

H

984

von Halber
N. 2631.

U e b e r
die Gefahr der Ausbreitung

d e s

g e l b e n F i e b e r s

i n

E u r o p a,

u n d

über die kräftigsten und zuverlässigen Schutzmittel
dagegen.

Der allgemeinen Beherzigung übergeben

v o n

Dr. Christian Friederich Harles,

Profellor der Medizin auf der Universität zu Erlangen, der kaiser-
lichen Akademie der Naturforscher, und mehrerer anderer
gelehrter Gesellschaften Mitglied.



Nürnberg und Sulzbach,

in der I. E. Seidelschen Kunst- und Buchhandlung

1 8 0 4.

Ueber
die Gabe der Arznei

gleichen

Erst

über die Kräfte und die Wirkung der Arznei

Der allgemeinen Heilung übergeben

von

Dr. Christian Friedrich Harless

Professor der Medizin und der Chirurgie an der Universität zu Halle
Lehrer der Anatomie, der Physiologie und der Naturgeschichte
Lehrer der Geschichte der Arzneikunde

Halle

Verlag von H. W. Schmidt

Vor Erinnerung.

Einer Vorrede bedarf wohl diese Schrift, deren Zweck sich schon auf dem Titel ankündigt, und in ihr selbst für Ieden klar und — wie ich mir schmeichle — eindringend genug entwickelt daliegt, nicht. Nur das finde ich hier zu erinnern nöthig, dass diese Schrift nicht eigentlich, d. h. wenigstens nicht zunächst, für Aerzte, sondern für das grössere Publikum, und für Ieden, der sich für die grosse Angelegenheit, von der sie handelt, mit einiger Wärme interessirt, bestimmt ist. Deshalb habe ich auch Manches in ihr vorgetragen, was ich in einer blos für Aerzte bestimmten Schrift für überflüssig gehalten haben würde. Doch habe ich bey ihrer Abfassung immer den Wunsch vor Augen gehabt, dass auch Aerzte und Physiker sie nicht ohne Werth und Interesse finden möchten. Nichts wünsche ich übrigens sehnlicher,

als dafs diese Blätter die Aufmerksamkeit der Regierungen und obern Staatsbehörden, wenigstens in unserm teutschen Vaterlande, auf sich ziehen, und dadurch zur Beförderung des gewifs allgemein wichtigen Zweckes, und zur Verminderung des menschlichen Elendes Etwas beytragen möchten! Mir als Referenten dessen, was bey der Anwendung der neuen Schutzmittel zu thun und zu erwägen ist, gebührt dabey nur wenig Verdienst; es gehört ganz ihren ruhmwürdigen Erfindern.

Der Verfasser.

Das gelbe Fieber (*Typhus icterodes*, *s. tropicus*, *Yellow Fever* der Engländer, *Fievre jaune*, oder auch *Maladie de Siam* der Franzosen), häufig auch das schwarze Erbrechen (*voinito negro* oder *prieto* der Spanier *), *black vomit* der Engländer) genannt, ist zwar seiner jetzigen eigenthümlicheren Gestalt nach eine neue Krankheit, von der unsre europäischen Vorfahren noch beinahe bis zur zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts nichts wußten, und erst seit etwa zwanzig Jahren in dem östlichen und seewärts gelegenen Theile des Nordamerikanischen Freistaats, so wie früher schon in verschiedenen westindischen Inseln ausgebrochen, gehört auch bis jetzt nur dorthin zu Hause, und ist leider seit jener Zeit in diesen Theilen von Amerika einheimisch geworden. Seiner Natur und seiner nächsten (äußern) Ursache nach scheint indessen dieses Fieber keineswegs neu zu seyn; vielmehr steht es in diesen beiden Hinsichten in der nächsten Verwandtschaft mit allen höchst bösartigen und eben so schnell ansteckenden, als leicht und schnell tödten-

*) In Carthagen heißt es auch *Chapetonador*.

den — eben daher mehr oder weniger pestartigen — Fiebern, die die Aerzte unter der Gattung des *Typhus* begreifen, und wohin namentlich das Hospitalfieber, Gefängnisfieber, Lager-, Schiffsfieber, und mehrere andere, so wie ganz vorzüglich die wahre *orientalische Pest* gehören. Dieser Leztern ist das *gelbe Fieber* in Hinsicht auf Bösartigkeit, Tödtlichkeit, schneller Ansteckungs- und Zerstörungskraft, und äusserst schnellem Verlauf (bis zur Periode seiner höchsten Höhe, auf der entweder der Tod unmittelbar, oder eine sehr langsame Genesung folgt) höchst ähnlich, und es kann daher mit vollem Recht die *Pest des Occidents* genannt werden.

Von dem wahren (pestartigen) gelben Fieber muß *ein andres*, ihm in gewisser Hinsicht ähnliches *Fieber* unterschieden werden, das zwar auch insgemein von den amerikanischen und englischen Aerzten gelbes Fieber genannt wird, und deshalb sehr häufig von Schriftstellern und praktischen Aerzten (selbst von einigen der berühmtesten, z. B. von *Rush*, *Clarke*, *Chisholm*, *Moseley*, u. a.) mit jenem verwechselt worden ist, das sich aber von jenem dadurch wesentlich unterscheidet, daß es *nicht ansteckend* (obwohl häufig epidemisch herrschend), und zugleich viel gelinder, minder bösartig und tödtlich, *von beträchtlich längerer Dauer*, und von einem deutlicher *nach-*

lassenden Charakter ist. Dieses andre nicht ansteckende gelbe Fieber ist ebenfalls in Amerika und Westindien, und zwar schon seit viel längerer Zeit, als das ansteckende gelbe Fieber — vielleicht schon seit den ältesten Zeiten — einheimisch, und wird besonders häufig, aber zu unterschiedenen und unbestimmten Zeiten, und nicht so bestimmt jährlich, wie jetzt das pestartige gelbe Fieber, unter den Einwohnern und Truppen auf Domingo, Iamaica, Martinique, Dominica, Tobago und andern westindischen Inseln, weniger häufig auf dem festen Lande von Amerika, beobachtet. Wenn übrigens gleich dieses unächte oder remittirende gelbe Fieber in der Regel und der Mehrzahl von Fällen weder sehr bösartig und gefährlich, noch ansteckend ist, und wenn daher bei weitem der kleinste Theil der daran Erkrankten daran sterben: so kann es doch durch besondere, seiner Verschlimmerung und stufenweisen Ausartung in den gewöhnlich wahren und contagiösen Typhus günstigen Umständen, wie z. B. durch den Zusammenfluß und die Einschließung mehrerer daran Erkrankten in Hospitälern, Schiffen, Gefängnissen etc., mehr oder weniger bösartig und auch ansteckend werden, und dann selbst die Natur und Form des wahren pestartigen gelben Fiebers annehmen, wovon viele Beispiele beobachtet worden sind. Dann ist es aber auch nicht mehr jenes

gelindere, nicht ansteckende Fieber, dessen richtige Unterscheidung von dem pestartigen gelben Fieber in Hinsicht auf richtige Behandlung höchst wichtig ist, und um so mehr Aufmerksamkeit verdient, je häufiger bisher Verwechselungen beider Fieberarten begangen wurden, und je mehr Verwirrung, Ungewissheit und anscheinende oder wirkliche Widersprüche daraus bisher in den Vorschriften und Grundsätzen der Aerzte über die angemessenste Behandlung jener (so häufig unter einem und demselben Namen beschriebenen) Fieber, und über die dagegen zu verordnenden Mittel hervorgegangen sind. Am richtigsten haben noch die engl. Aerzte, *James Anderson* und *Robert Jackson* in zwei sehr schätzbaren Schriften *) das pestartige oder ansteckende, und das gutartigere oder nicht ansteckende gelbe Fieber unterschieden. — Der Grund, warum dieses letztere auch häufig den Namen gelbes Fieber erhält, liegt in den auch dieses Fieber auszeichnenden Zufällen des Gallenorgans, und in der gelben Farbe, die auch hier die Körper der

*) Die erste heisst: *A few Facts and Observations on the Yellow Fever of the West Indies; by which it is shewn, that there have existed two Species of Fever in the West - India Islands, etc.* By James Anderson: Edinburgh 1798. Die zweite ist neuerlichst ins Teutsche übersetzt erschienen, unter dem Titel: *Geschichte und Heilart des endemischen und ansteckenden Fiebers*, von R. Jackson 1804.

Kranken, wiewohl viel langsamer und in der Regel in geringerem Grade, als im pestartigen gelben Fieber, überzieht. Dieses gelindere und dabei mehr schleichende Fieber verträgt und erfordert daher auch weit mehr und eigentlicher sogenannte auflösende und ausleerende Mittel, wenigstens in seiner ersten Periode, als das gelbe Pestfieber, und es läßt sich daraus der Widerspruch in den Behauptungen der (meisten) amerikanischen Aerzte, in Betreff der gegen das gelbe Fieber als wirksam und nothwendig empfohlenen Mittel (besonders der — in dem wahren gelben Pestfieber doch so schädlichen — Abführungsmittel), und die Möglichkeit, daß die entgegengesetztesten Behauptungen dieser Art auf richtigen Thatfachen (nur deshalb noch nicht auf richtigen Schlüssen und Erklärungen) beruhen können, aus der Verwechslung jener beiden Fieber wohl erklären.

Ob aber bei allem bestehenden äußern, und — was die Ansteckung betrifft — selbst in gewisser Hinsicht wesentlichen Unterschied beider Fieber, diese dennoch nicht ursprünglich und ihrem innern Charakter nach sehr nahe verwandt mit einander seyen, ob nicht bei sehr ähnlichem innern Krankheitszustand der Hauptgrund der äußern Verschiedenheit mehr nur im Grade der Krankheit oder vielmehr der Einwirkung der äußern und wichtigsten

Krankheitsursachen (je nach dem diese mehr oder minder heftig, und mehr oder minder schnell den Körper zu affiziren und seine Kräfte zu unterdrücken vermögen) liege, oder ob wirklich eine absolute und beharrliche Verschiedenheit der wichtigsten äußern Ursachen eine specifische Verschiedenheit dieser beiden Fieberarten (z. B. ein specifisches Ansteckungsgift *immer nur* das pestartige gelbe Fieber) bewirke, ob auch in diesem letztern Fall eben dieses pestartige gelbe Fieber von seinem ersten Ursprung an ganz unabhängig von dem andern schon in frühern Zeiten vorhanden und gelindern gelben Fieber aus eigen thümlichen Ursachen (Stoffen etc.) erzeugt worden sey und noch fort erzeugt werde, oder ob zwischen den äußern (bestimmendsten) Ursachen beider Fieber eine gewisse Gemeinschaft und nähere Verwandtschaft Statt finde, so daß die verschiedene Form und Stärke (Gefahr, Bösartigkeit etc.) des Fiebers, ja selbst die Ansteckungskraft mehr nur das Produkt zufälliger äußerer Einflüsse und mitwirkender Schädlichkeiten, oder innerer Anlagen und Zustände der einzelnen Individuen sey, ob endlich (wie Hr. D. *Eyman* *) meint, welchem ich aber aus

*) In seiner, in empirisch - praktischer Hinsicht trefflichen und lehrreichen Abhandlung über das *gelbe Fieber*, welche in *Hufelands Journ. der prakt. Heilkunde*, Bd. V. St. 1. in teutscher Uebersetzung abgedruckt ist.

triftigen Gründen nicht beistimmen kann) der Grund der Verschiedenheit beider Fieber gar nicht in einer Verschiedenheit der äußern Ursache oder Ursachen, sondern bloß in der verschiedenen Anlage und Körperbeschaffenheit der Subjekte liege, also ein bloß zufälliger sey, — diese Fragen können in diesen Blättern nicht entschieden werden. Auch dürfte eine bestimmte Entscheidung über sie für jetzt, wo noch immer nicht hinreichende Resultate und Beweise für oder wider sie gesammelt sind, noch nicht möglich seyn. Ihre Erörterung gehört ganz eigentlich für das Forum der Aerzte, für welche diese Schrift nicht zunächst bestimmt ist. Doch wird weiter unten noch Einiges über die äußere Ursache des gelben Fiebers berührt werden.

Soviel glaube ich aber als gewiß behaupten zu dürfen, daß, *wenn und wo das wahre pestartige gelbe Fieber* — von dem in dem Folgenden nur allein die Rede seyn wird — *einmal vollständig entwickelt und epidemisch verbreitet worden* ist, wo es also auch vorzüglich (wenn auch nicht allein) durch Ansteckung sich mittheilt, dieses in seiner eigenthümlichen Gestalt sowohl, als in seiner Ansteckungskraft, Bösartigkeit, Gefahr und schnellen Verheerung sich von dem gelinderen und endemischen westindischen Fieber auffallend und so hin-

länglich unterscheidet, daß es für den beobachtenden, so wie besonders für den handelnden Arzt oder Sanitätsbeamten als *ein ganz eigen-
thümliches*, mit dem ersteren zwar einiger-
maßen verwandtes, in den wesentlichsten (eben
berührten) Punkten aber von ihm abweichendes,
und nur mehr zufällig in einzelnen Individuen
mit ihm übereinkommendes Fieber gelten kann
und gelten *muß*. Zudem kann dieses pestartige
gelbe Fieber auch für uns Einwohner von *Europa*
um so gewisser und gegründeter für eine
eigenthümliche und selbstständige Fieber-
oder Pestart gelten, und kann auch als
solches nur allein Gegenstand der Vorkehrungen
und des Handels der *europäischen* Regierungen
und Aerzte (in Europa selbst) seyn, da ja
nur *dieses* gelbe Fieber in seiner völligen
Ausbildung, und mithin in seiner ganzen
furchtbaren Natur von Amerika nach Europa
durch die Ansteckung verpflanzt werden kann,
von dem gelindern westindischen Fieber
hingegen, eben weil (und so lange) es *nicht an-
steckend* ist, niemals eine Verbreitung zu uns
und eine Gefahr für unsern Erdtheil befürchtet
werden darf.

Mag also immerhin das pestartige gelbe
Fieber ursprünglich eine Tochter oder Abart
des endemischen westindischen Fiebers
gewesen, und mit ihm aus gleichen äußern Ur-
sa-

chen erzeugt worden seyn, oder auch noch jetzt hie und da in Westindien (aber gewiss jetzt nicht mehr überall, wo es dort vorkommt, und nicht jedesmal) aus ihnen erzeugt werden, so verändert dieß doch nichts in der Annahme und Existenz einer eigenen oder spezifischen Natur des ansteckenden gelben Fiebers, so wie dieses nicht nur in einem Theil des nordamerikanischen Freistaats jährlich als Epidemie erscheint, sondern auch namentlich nach Europa nun schon wenigstens zweimal verbreitet worden ist. Die Möglichkeit seiner Verbreitung über mehrere Körper zu gleicher Zeit, und selbst nach sehr entfernten Gegenden, unter einer in den Hauptscheinungen sich durchaus gleich bleibenden, von allen andern Fieberarten deutlich unterschiedenen Gestalt, *durch Ansteckung*, liegt schon in dem Daseyn und der vollkommenen Entwicklung einer eigenthümlichen ansteckenden Materie, und dieses Contagium in seiner vollkommenen spezifischen Natur und Aneignungs- oder Zerstörungskraft, in der es in jedem hinreichend davon ergriffenen Körper gleiche Wirkungen (*caeteris paribus*) hervorzubringen vermag, setzt schon eine *Eigenartigkeit*, Höhe und Bösartigkeit des gelben Fiebers in Amerika (von welchem die Verbreitung nach Europa oder anderwärts geschah) voraus, welche das gelindere endemische Fie-

ber Westindiens (oder das unächte gelbe Fieber) allen Beobachtungen zufolge niemals erreicht. Dieses letztere Fieber mag also für uns Europäer nur insofern Interesse haben, insofern es überhaupt als ein — wegen seiner ungemeinen Häufigkeit unter den weissen Einwohnern Westindiens — sehr furchtbares und verheerendes Uebel die Menschheit intereffirt, und unsre herzliche Theilnahme regemacht, wozu noch das besondrer wissenschaftliche und historische Interesse für unsre Aerzte kommt. Im Uebrigen haben wir uns nicht vor diesem, aber wohl desto mehr vor dem ansteckenden gelben Fieber zu fürchten und zu verwahren.

Das (pestartige) gelbe Fieber ist eine *epidemische* und eine *ansteckende* Krankheit zugleich *). Zur Epidemie wird es freilich erst, nachdem schon eine grössere Zahl von Menschen zu gleicher Zeit oder schnell auf einander an einem Ort von ihm befallen worden sind; das Fieber könnte daher allerdings in irgend einem Ort sich äussern, auch durch Ansteckung auf einige wenige Menschen verbreitet werden,

*) Die *ansteckende* Natur des gelben Fiebers haben zwar Mehrere läugnen wollen, aber gewiss mit dem höchsten Unrecht, und aus blosser Mangel an richtiger Beobachtung und Unterscheidung.

ohne deshalb wirklich epidemisch zu werden, wenn es nämlich durch irgend welche glückliche Umstände noch früh genug in seiner Geburt erstickt würde. Der epidemische Charakter dieses Fiebers könnte also in solchen Fällen, und — für die Ansicht des Laien in der Krankheitskunde — wohl überhaupt, als ein unbedeutender und der besonderen Berücksichtigung nicht werther erscheinen. Allein das Verhältniß des Epidemischen zum Ansteckenden der Krankheiten ist nicht bloß ein solches zufälliges. Zum Begriff des *Epidemischen* gehört ganz eigentlich, daß eine Krankheit durch eine *allgemeine äussere* Ursache (oder wenn man dafür — nur vielleicht nicht in *allen* Fällen — setzen will, Materie), die auf mehrere Bewohner einer Stadt oder Gegend zugleich durch *ein gemeinschaftliches Medium* (was natürlich ausserhalb dem Körper der Menschen liegen muß) wirkt, auf mehreren Menschen mitgetheilt werde. Dieses Medium ist nun bei weitem in den meisten Fällen von Epidemieen die atmosphärische *Luft*. Diese ist ihrer Natur nach am fähigsten, verschiedene krankheiterzeugende Materien feinerer und flüchtiger Art in sich aufzunehmen, sie noch mehr zu verflüchtigen, sie selbst mannigfach zu modificiren, und noch fähiger zur Krankheitserzeugung zu machen, und sie in weite Entfernungen zu zerstreuen und zu verbreiten.

ten. Indem sie den menschlichen Körper unter allen Substanzen am beständigsten und allgemeinsten umgiebt, und auf alle Punkte der Oberfläche des Körpers, so wie auf die Lungen und einige innere Höhlungen unaufhörlich wirkt, so ist sie auch am geschicktesten, die in sich aufgenommenen und der Fortführung in grössere Entfernungen (ohne Verlust ihrer eigenthümlichen Wirkungskraft) fähigen Krankheitsstoffe einer Mehrzahl von Menschen auf mancherlei Wegen (am häufigsten aber durch die Haut und die Lungen) und in verschiedener Menge und Intensität mitzutheilen, und somit das Erkranken einer gewissen Volksmenge an einer gleichartigen Krankheit (vermöge der Gleichheit der äußern — in solchen Fällen wichtigsten — Ursache) zu bewirken. Ausser der Luft (zu der denn vorzüglich auch die bei Epidemieen so äusserst wichtigen *Winde* gehören) können indessen auch (doch seltner und bedingter) Nahrungsmittel und Getränke, besonders wässerigte Flüssigkeiten und einige andre allgemein auf eine grössere Menschenzahl wirkende Substanzen solche Media zur Verbreitung gewisser eigenartigen Krankheitsstoffe seyn. —

So wie also in dem Begriff einer rein epidemischen Entwicklung und Vervielfältigung von Krankheiten eine *mittelbare* Fortpflanzung

und Anbringung des Krankheitsgiftes (durch die Luft etc.) liegt, so wird hingegen zur *Ansteckung* erfordert, daß das Krankheitsgift durch *unmittelbare Berührung* an irgend einen seiner Aufnahme und Einwirkung fähigen Theil des gesunden Körpers gebracht werde, und zwar entweder unmittelbar aus dem kranken Körper, in dem sich das Gift entwickelt hatte, selbst, oder aus solchen todtten Substanzen, (Waaren, Geräthen, Gebäuden etc.), an welche durch unmittelbare Berührung mit dem Kranken, eine grössere oder geringere Menge des Ansteckungsgiftes abgesetzt worden, und in denen es haften geblieben war. Hier wirkt also das reine Ansteckungsgift nicht durch die Entfernung, auch nicht durch ein Medium, wie die Luft, und noch weniger durch diese auf mehrere Menschen zugleich; sondern wenn auch mehrere Menschen zugleich von ihm angesteckt werden: so geschieht dies nur dadurch, daß sie alle zufällig zur nämlichen Zeit von dem Gifte berührt werden. Das Ansteckungsgift setzt zwar, eben seiner so starken und sichern Wirksamkeit nach, eine im höhern Grad (als bei den nur epidemisch wirkenden Schädlichkeiten) konzentrirte Natur und heftiger eindringende Aneignungs- und Zerstörungskraft voraus; es kann aber übrigens dabei nichts weniger, als flüchtig und in der Atmosphäre auflösbar seyn; ja es giebt

mehrere ansteckende Krankheitsgifte, (*reine* Kontagien), die *blos* durch unmittelbare Berührung wirken. Es giebt aber auch Ansteckungsstoffe *flüchtiger* und *der Luft mittheilbarer* Art, die neben ihrer eigentlichen Ansteckungskraft auch die Eigenschaft *epidemisch* wirkender Schädlichkeiten besitzen, die mithin auch durch die Luft, und selbst in weiten Entfernungen und in einer grossen Ausdehnung auf eine mehr oder minder grosse Zahl von Menschen wirken können, (*epidemische Kontagien*). Diese sind also in ihren Wirkungen um so furchtbarer und verheerender, da sie auf doppelte Weise — durch unmittelbare Berührung (eigentliche Ansteckung) und durch mittelbare Einwirkung vermittelt der von ihnen vergifteten Atmosphäre — den Körper ergreifen und in ihm ihr eigenthümliches Produkt — die pestartige Krankheit — und mit dieser sich selbst immer und immer von neuem zu erzeugen vermögen. Vor den Einwirkungen eines *blos* ansteckenden Krankheitsgiftes (wie z. B. des venerischen) kann sich der Mensch, wenn er will, und wenn er die Gefahr kennt, hüten, indem er die Angesteckten vermeidet: vor den Einwirkungen epidemischer Kontagien vermag er sich aber nicht oder nur unvollkommen zu sichern, und lebt auch in einiger Entfernung von ihnen immer in Gefahr. Ein einziges von einem solchen pestartigen und zugleich

der epidemischen Verbreitung fähigen Gift angestecktes Individuum kann dadurch in sich die Keime zu zahllosen neuen Vergiftungen entwickeln.

Ein solches epidemisch - ansteckendes Gift ist also auch das, von dem das *gelbe Fieber* erzeugt und verbreitet wird; diess bestätigen die zuverlässigsten Erfahrungen, selbst die neuesten aus Spanien. Um so furchtbarer ist mithin auch die Natur und Gefahr dieser Krankheit, um so heftiger und allgemeiner und schneller um sich greifend ihre Wuth.

Dieses gelbe Fieber war, allen davon bekannt gewordenen Nachrichten zufolge, ursprünglich (das heisst, vielleicht seit dem Anfang des vorigen Jahrhunderts, vielleicht auch schon früher; denn zuverlässige historische Berichte hierüber, besonders vor *Labat's* ersten hierüber bekannt gewordenen Beobachtungen, fehlen uns) blos in den zwischen den Wendekreisen gelegenen Inseln und Ländern Amerika's, also gerade in den heissesten, und zugleich während der mehrere Monate anhaltenden Regenzeit feuchtesten Himmelsstrichen, ausgebrochen und zugleich einheimisch geworden. Besonders wissen wir aus den zahlreichen Schriften mehrerer glaubwürdiger, besonders englischer Aerzte, daß die *westindischen Inseln*, *Cuba*, *St. Domingo*, *Iamaica*, *Martinique*, *Bar-*

bados, u. a. so wie mehrere zwischen den Wendekreisen gelegene Colonien des festen Landes von Amerika, *Surinam*, *Demerary*, selbst die südlichsten Distrikte von *Mexiko* schon seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts (zum Theil auch noch früher) der vorzüglichste und häufigste Sitz dieser Pestkrankheit waren, so wie sie es noch jetzt sind, und daß sie zunächst durch diese seitdem das Grab einer zahllosen Menge europäischer Ankömmlinge, besonders aus dem Militärstand, wurden. Ich lasse es indessen hier unentschieden, ob dieses schon in jenen frühern Zeiten in Westindien beobachtete gelbe Fieber auch immer und schon damals das wahre pestartige gelbe Fieber war, von dem allein in diesen Blättern die Rede ist, oder ob nicht sehr häufig, und vielleicht in den frühesten Zeiten (bis auf die letzten drey Decennien des vorigen Jahrhunderts herab) immer, das oben erwähnte (jenem in vieler Hinsicht so ähnliche) gelindere endemische Fieber Westindiens mit ihm verwechselt wurde, oder vielmehr von den neuesten Geschichtschreibern des gelben Fiebers, selbst den sonst klassischen Hrn. Prof. *Sprengel* nicht ausgenommen, mit ihm verwechselt wird. Ich beziehe mich hierüber auf das oben über jenes endemische westindische Fieber Gesagte, und verweise Leser, die sich näher über den Grund oder Grund dieser Verwechslung und meiner Vermuthung

muthung

muthung von ihr unterrichten wollen, auf die bessern Quellen zur Geschichte des gelben Fiebers, namentlich auf *Hillary's*, *Jackson's*, *Clarke's*, *Moseley's*, *Sprengel's* *), *Chisholm's*, *Rush's*, *Lamprière's*, *Anderson's*, *Eymann's* u. e. A. Abhandlungen.

Aus diesen Ländern der heissesten Zone wurde das gelbe ansteckende Fieber erst später, und notorisch (wie gleich zu Anfang dieser Schrift gesagt wurde) erst vor etwa 20 — 25 Jahren nach den nördlicheren und gemäßigteren Provinzen und Städten Nordamerika's, und namentlich den zur Nordamerikanischen Republik gehörigen Staaten Pensylvanien, Newyork und den Carolina's gebracht, und wüthet seitdem in den vorzüglichsten und bevölkertsten Seestädten dieser Provinzen, besonders in *Philadelphia* (das von dem Kongress oder Regierungssenat bloß des gelben Fiebers wegen verlassen und mit der ganz neu erbauten und gesünder liegenden Gouvernementsstadt *Washington* vertauscht worden ist), *Newyork*, *Boston*, *Baltimore*, u. e. a. jährlich in den Sommermonaten auf das furchtbarste. Seit dieser Zeit ist auch der Charakter des gelben Fiebers von Philadelphia und den übrigen nördlicheren Städten des festen Landes von Amerika

*) In dessen Beiträgen zur Gesch. der Medizin Bd. I. St. 2. vergl. dessen Handb. der Patholog. Thl. II.

immer ein *ansteckend* - epidemischer, und ganz der böartige oder vielmehr pestilentialische, wie er überhaupt das pestartige gelbe Fieber, nach der sogleich nachher zu gebenden Beschreibung desselben, bezeichnet, und es von dem gelindern westindischen Fieber hinlänglich unterscheidet. Es scheint mir eine eben so wahre, als wichtige, wenn gleich bisher noch übersehene Bemerkung zu seyn, daß der Grund, warum das gelbe Fieber seit seinem ersten Erscheinen in *Philadelphia*, so wie in andern *nördlicheren und weniger heißen* Ländern Amerikas (im Vergleich zu dem tropischen Himmelsstrich der westindischen Inseln), diese eigenthümliche pestartige und ansteckende Natur angenommen und unverändert erhalten habe, zunächst eben in der *nördlichen* Lage und dem *kälteren* Klima dieser Länder zu suchen sey. Dieser Vermuthung stehen wenigstens Gründe der Analogie zur Seite, indem die Erfahrung nicht nur an den *Blattern*, so wie an der orientalischen *Pest* bewiesen hat, daß diese, wenn sie durch Ansteckung aus südlichen und wärmern Klimaten in nördlichere und kalte Länder verbreitet wurden, eine ungleich stärkere und verheerendere Böartigkeit erhielten, sondern indem sie dieselbe Erscheinung selbst an einer zwar nicht absolut fieberhaften, aber in Hinsicht auf äußerst starke und schnelle Ansteckungskraft jener sehr analogen

Krankheit, der *Luftseuche* (die bekanntlich in den nördlichsten Ländern zur schrecklichsten Zerstörerin des Körpers, und selbst des Lebens wird) bestätigt. Ist diese hier aufgestellte Bemerkung vollkommen wahr, so erklärt sich nicht nur viel leichter, als aus allen bisher darüber bekannt gewordenen Vorstellungsarten, warum das gelbe Fieber von *Nordamerika* bisher jedesmal (d. h. jedes Jahr) ganz in der pestartig - contagiösen Natur erschienen ist, die es so sehr vom gelinderen endemischen Fieber Westindiens unterscheidet, und warum es nicht wenigstens in einzelnen Jahren unter dem Charakter dieses gelinderen, an sich nicht ansteckenden Fiebers vorkam, ungeachtet es (zufolge authentischer Berichte) wenigstens mehreremale aus Westindien nach Philadelphia etc. (durch Schiffe) gebracht worden war, und mithin wenigstens einigemale von dem gelinderen westindischen Fieber seinen Ursprung genommen hatte: sondern es erklärt sich auch, warum dieses ansteckende Fieber, selbst wenn es in Westindien (z. B. auf Iamaika, Kuba etc.) und im südlicheren Amerika vorkommt, (und dies geschieht dort ebenfalls sehr häufig, obgleich nicht regelmäßig alle Jahre, wie zu Philadelphia), dort doch im Ganzen nicht so sehr bösartig und nicht so verheerend ist, wie im nördlichen Amerika. Es erklärt sich, warum europäische Ankömmlinge und Fremde, die

in einem nördlicheren Klima (z. B. in England, Teutschland, Dänemark etc.) geboren waren, und an das heisse westindische Klima noch nicht gewöhnt sind, von dem gelben Fieber viel häufiger und heftiger befallen, und viel gewisser und schneller getödtet werden, als Eingeborne. Es erklärt sich endlich, warum das gelbe Fieber, wenn es nach *europäischen* Ländern, die z. B. mit Philadelphia ungefähr in gleicher nördlichen Breite, oder die selbst noch mehr nordwärts liegen, gebracht wird, dort an seiner Bösartigkeit und Tödtlichkeit nicht nur nicht verliere, sondern vielmehr noch zunehme (wie diess leider die neueste spanische Epidemie bestättigt); und es läßt sich hieraus das furchtbare Prognostikon stellen, daß wenn die nördlicheren Länder von Europa, namentlich unser Teutschland, Preussen u. a. das Unglück haben sollten, von dem gelben Fieber in einiger Ausbreitung heimgesucht zu werden, in diesen die Wuth und Tödtlichkeit dieser Pest sich wo möglich verdoppeln, und in noch schnellerer Zeit, als in Cadix und Mallaga, die bevölkertsten Städte zu Einöden machen würde! — Ich erinnere bei dieser Gelegenheit an die seit einiger Zeit auf der dem Nordpol so nahe liegenden Halbinsel *Kamtschatka* ausgebrochenen pestartigen Krankheit, die nach den in den Zeitungen davon vorkommenden Berichten dem *gelben Fieber*

vollkommen ähnlich seyn, auch nach denselben Berichten durch Schiffe aus Amerika dahin (also mit *so langer* Erhaltung des Giftes in seiner tödtlichen Stärke) gebracht worden seyn soll, die aber sich dadurch (zur Bestätigung der obigen Vermuthung) auszeichnet, daß sie unter den dortigen Landeseinwohnern noch allgemeiner und schneller den Tod bringt, als in ihrem Vaterlande. — Möchten doch ähnliche Beispiele zur Bestätigung von uns auf immer ferne seyn! —

Um meine nichtärztlichen Leser mit der Natur und den Eigenheiten des *gelben Fiebers* näher bekannt zu machen, will ich hier eine *kurze Beschreibung* desselben, so wie es in den neuern Zeiten in Nordamerika gewöhnlich (d. h. unter der Mehrzahl der von ihm befallnen Individuen) vorkommt, nach den besten und zuverlässigsten darüber bekannt gemachten Beobachtungen, mittheilen. Als Gegenstück zu dieser, und zum Vergleich mit ihr, will ich dann in einem *Anhang* die Beschreibung des gelben Fiebers, so wie es *vor drey Jahren* zu *Cadix* und *Sevilla* etc. wüthete, beifügen; damit man sich aus dieser um so gewisser von der Identität dieser spanischen Pestepidemie (mit der die neuerliche von *Mallaga* ganz übereinkommt) mit dem amerikanischen gelben Fieber überzeugen kann.

Die Krankheit fängt gewöhnlich mit großer Schwäche und Mattigkeit an; ja in einigen Fällen wird der Mensch mit solcher Schnelle und Heftigkeit von ihr ergriffen, daß er plötzlich ganz ohne Bewußtseyn zu Boden fällt, und mehrere Minuten so bleibt. Häufig stellen sich auch gleich Anfangs (d. h. also in dem *ersten Zeitraum* der Krankheit, Schmerzen in dem Rücken und den Lenden, in allen Gliedern, besonders in den Waden ein, nebst heftigem Kopfschmerz, vorzüglich über den Augenhöhlen, wobey die Augäpfel selbst sehr schmerzen. Damit verbindet sich ein Weheseyn im *Magen*, der bey der Berührung schmerzt, mit Ekel, und Neigung zum Erbrechen.

Dieses *Erbrechen* stellt sich sehr oft schon in den ersten 24 Stunden nach geschehener Ansteckung ein, und dauert mit zunehmender Heftigkeit bis zu dem Tode oder bis zum deutlichen Eintritt der Rekonvalenscenz, zuweilen selbst in dieser noch einige Zeit (obgleich alsdann immer seltner und weniger krampfhaft) fort. Der Kranke bricht im Anfang gewöhnlich nichts anderes aus, als was er getrunken oder gegessen hat, mit wässerigter Feuchtigkeit und einer dicken klebrigten, weißlichten Materie vermischt. Erhält er zu dieser Zeit ein Brechmittel, so giebt er eine große Menge Galle von sich.

Das Gesicht erscheint merklich aufgedunsen. Die Augen werden roth und entzündet, doch mehr nur auf die Art, die man eine wässrige Entzündung nennt, und können das Licht nicht ertragen. — Der Durst ist gewöhnlich stark, und die Kranken haben großes Verlangen nach kaltem Wasser, was auch ihr Magen in der Regel besser verträgt, und länger behält, als jedes andre Getränk. Die Zunge ist ziemlich feucht, doch weiß oder gelb belegt, seltner dunkelroth, und zitternd.

Der fieberhafte Zustand ist gleich vom ersten Moment an sichtbar. Fast immer überläuft den Kranken zuerst ein kalter Schauer, der indessen oft weder stark noch anhaltend ist, in den gelinderen und länger dauernden Fällen des Fiebers auch wohl öfters wiederkehrt, in den böartigsten aber gewöhnlich nur einmal empfunden wird. Hierauf folgt eine sehr ungleiche Hitze, die bald zu, bald abnimmt, doch aber dem *äusserlichen* Gefühl nach selten so stark scheint, als man nach der Heftigkeit des Fiebers erwarten sollte, wiewohl der Kranke häufig über eine unerträgliche *innerliche* Hitze klagt.

Das *Athmen* ist kurz, schnell, und beengt, mit unerträglicher Beängstigung, mit Seufzen und Beklemmung, so daß der Kranke sich häufig im Bett von einer Seite auf die andre herumwirft. Der *Puls* ist schnell (doch selten

über 100 bis 110 Schläge), dabey voll und weich, zuweilen jezt schon ungleich. Die Haut brennt nicht, doch ist sie mehr als gewöhnlich trocken und rauh. Der Leib ist gewöhnlich verstopft.

Fast immer verbindet sich gleich Anfangs mit der Krankheit ein bald mehr stilles bald mehr lautes *Irrereden*; und nach dem zweyten Tag, zuweilen schon früher, kommt ein schlafüchtiger Zustand hinzu. — Der Urin geht ~~immer~~ in kleinen Quantitäten ab, mit einer Empfindung von Brennen längft der Harnröhre, und hat eine dunkle Farbe.

Nach Verlauf von 24 oder auch von 48 Stunden (nach denen sich ein zweyter Zeitraum der Krankheit anfängt) verändert sich ein grosser Theil dieser Erscheinungen. Der Puls geht zwar noch immer schnell, wird aber schwächer, zitternd, oft unregelmäßig und ungleich, und zuweilen aussetzend. Das Gesicht bekommt ein *gelblichtes* Ansehen, die Farbe des Augapfels verwandelt sich gleichfalls von der rothen in eine gelbe, dergleichen wird auch der obere Theil der Brust sammt dem Nacken mit einem dunklen *Gelb* überzogen *). Das Erbrechen

*) Eben von dieser *gelben Farbe*, die diesem Pestfieber ganz eigenthümlich ist, nie ganz fehlt, und im weitem Verlauf (wie man oben sehen wird) den ganzen Körper überzieht, hat die Krankheit den Namen des *gelben Fiebers*.

wird nun immer häufiger, und das Ausgebrochene ist äusserst scharf und ätzend, so dass es den Schlund und die Mundhöhle beim Durchgehen wund macht. Es besteht jetzt hauptsächlich in einer dicken klebrigen Materie von *schwärzlicher* Farbe (daher der spanische Name schwarzes Erbrechen); und zuletzt nimmt diese Materie ganz das Ansehen eines Kaffeesatzes, und wird in grosser Menge ausgebrochen. Dieses Symptom ist äusserst gefährlich, und zeigt einen sehr hohen Grad von Bösartigkeit der Krankheit an. Mehrere Schriftsteller, unter diesen auch *Anderson*, versichern sogar, dass ihnen nie ein Fall vorgekommen sey, wo der Kranke, wenn sich dieses schwarze Erbrechen eingestellt hatte, wieder genesen wäre. Zwar sind von andern Aerzten verschiedene Fälle bekannt gemacht worden, in welchen doch selbst nach diesem schwarzen Erbrechen Genesung erfolgte: indessen bemerkt *Anderson*, dass wohl oft ein Erbrechen einer dunkelgefärbten, fast schwärzlichten (und dadurch jener schwarzen ähnlichen) *galligten* Materie, schon in den ersten Tagen der Krankheit erfolge, ja in den gelinderen Fällen derselben durch alle ihre Zeiträume fortdaure, und dass dieses galligte Erbrechen (von dem allerdings Wiedergenesung oft erfolgt) mit dem wahren schwarzen Erbrechen verwechselt worden sey. Diese Bemerkung stimmt auch

mit den Resultaten der chemischen Untersuchungen überein, die D. *Cathrall* zu Pensylvanien auf eine eben so genaue und mühevollen als kühne Art mit der ausgebrochenen schwarzen Materie angestellt hat *), und aus denen sich ergibt, daß die schwarze flockigte Materie, die die Kranken in allen tödtlich abgelaufenen Fällen ausbrachen, selbst wenn sie (wie dieß häufig geschieht) in Vermischung mit jener galligten Materie ausgeleert wurde, doch mit Beybehaltung ihrer schwarzen Farbe ein eigenenthümliches chemisches Verhalten zeigte, und sich auch immer in Flocken zu Boden setzte, während sich von ihr jene andre galligt schleimigte Materie absonderte, und wie ein dunkelgelber Schleim über ihr schwamm. Auch hat diese galligt schleimigte Materie, nicht den äusserst stinkenden Geruch, und die fauligte Beschaffenheit, wie die wahre schwarze Materie. In der Periode, wo dieses stattfindet, wollen sogar einige Aerzte einen ähnlichen fauligten Zustand der ganzen Säftemasse beobachtet haben (was ich jedoch bezweifle, d. h. nämlich in einem solchen sichtbaren Grad; wenn gleich eine gewisse analoge, nur nicht so in die Augen fallende Ausartung der Säftemasse

*) Man sehe hierüber die *amerikanischen Annalen der Arzneik.* etc. vom Hn. D. *Albers* 18 Stück, S. 25 fg.

unter diesen Umständen allerdings statt finden wird).

Am zweyten oder dritten Tag stellt sich sehr häufig ein Schluchsen ein, der für den Kranken äusserst quälend ist. Gemeiniglich kommt nun auch ein krampfhaftes Sehnenhüpfen hinzu, und zuweilen auch Zufälle von Lähmung, welche selbst noch in der Periode der Rekonvalescenz fortdauern. Nicht selten bemerkt man zu dieser Zeit Ausschläge an den Mundwinkeln, welche aber hier gewöhnlich ein schlimmes Zeichen sind; ausser wenn sie nach einer günstigen Umänderung der Krankheit zum Vorschein kommen, in welchem Fall sie ein trocknes schuppigtes Ansehen haben.

In den letzten Zeiträumen der Krankheit (in den Fällen eines tödtlichen Ausgangs) wird die Leibesöffnung, die im Anfang meist verstopft war, durchfällig, erfolgt unwillkürlich, und es wird ohngefähr dieselbe schwarze Materie durch den Stuhl ausgeleert, die der Kranke bisher ausbrach, und noch fortwährend ausbricht. Von der kaustischen Schärfe *)

*) Welche D. Cathrall mit Unrecht, wie ich glaube, deswegen läugnet, weil sich in der ausgebrochenen Materie, so wie er sie in Gefässen aufbewahrt und mehrere Zeit nach ihrer Ausleerung aus dem Körper (wodoch eine grosse chemische Veränderung mit ihr vorgehen kann) keine solche Schärfe zeige.

dieser Materie werden der After und die angränzenden Theile wund gemacht. — Die Magengegend wird meist äusserst schmerzhaft, so dass der Kranke oft schon bey der leisesten Berührung laut aufschreit, und seine heftigen Schmerzen auch durch Gebärden und andre unverkennbare Merkmale zu erkennen giebt. Zuweilen erstrecken sich diese Schmerzen auch über den Unterleib. In mehreren Fällen scheinen sie nur deshalb geringer zu seyn, oder beynahe ganz zu fehlen, weil der in Betäubung und Schlummerfucht liegende Kranke unfähig ist, ihr Gefühl auszudrücken. — Die Zunge wird nun schwarz, rissig, sehr trocken und pergamentartig. Die *Farbe* des ganzen Körpers, doch am meisten des Gesichts, Halses und der Brust, wird jetzt ein starkes mehr dunkles *Gelb*, das bald mehr saffrangelb ist, bald zwischen diesem und dem Pommeranzengelb mehr in der Mitte steht. An dem Unterleib bemerkt man diese Farbe immer in geringerem Grade, und an den äussern Gliedmassen oft gar nicht.

Um diese Zeit, und wenn die Krankheit unaufhaltsam dem Tode entgeneilt (mit welcher Periode mehrere Aerzte einen *dritten Zeitraum* der Krankheit anfangen lassen, der jedoch in den heftigsten und schneller verlaufenden Fällen des gelben Fiebers kaum zu be-

merken, noch weniger dem wahren Zeitpunkt seines Eintritts nach zu bestimmen ist), erfolgen sehr häufig *Blutungen* aus mehreren Theilen des Körpers, besonders aus der Nase, dem Zahnfleisch und der Mundhöhle, und aus dem After, wobey das ausfließende Blut schwärzlich und etwas aufgelöst ist. Auch mit dem Urin geht zuweilen Blut ab. — In vielen Subjekten brechen auch *Petechien* an verschiedenen Theilen des Körpers, besonders am Nacken und auf der Brust aus. Der Tod rückt nun sichtbar näher. Die Kraftlosigkeit und Erschöpfung ist auf das höchste gestiegen, die Sprache verfällt ganz, eben so das Bewußtseyn. An die Stelle des Schluchzens tritt ein dumpfes Röcheln, und unter konvulsivischen Zuckungen verschiedet der Unglückliche.

Merkwürdig ist es, daß in dieser letzten Periode, und öfters kaum einen Tag, ja zuweilen nur wenige Stunden vor dem Tode, häufig ein höchst unerwarteter Anschein von Besserung, und von Wiedererwachung der Lebenskräfte eintritt. Die Kranken, die vorher in Todeschwäche dalagen, ermuntern sich auffallend, bekommen einige Ruhe vom Erbrechen und von den Schmerzen, sprechen mit einer stärkeren Stimme als vorher, setzen sich zuweilen in die Höhe, stehen sogar auf, und gehen ohne Unterstützung im Zimmer herum.

Dann fallen sie aber mit einemmale wieder zusammen; und bey Manchen ist dieß auch gleich der letzte Moment ihres Lebens. Wenn dieß aber auch nicht der Fall ist, so liegt doch schon immer etwas in dem Auge solcher so traurig getäuschter Kranken, was die bevorstehende Todesgefahr ankündigt, und bey genauerer Untersuchung wird man auch ihren Puls immer sehr gesunken und aussetzend finden. Man hat nicht leicht Beyspiele, daß Kranke, die in der Periode der äußersten Höhe dieses Fiebers eine so plötzliche Anwandlung von scheinbarer Besserung erfuhren, wirklich genesen wären. Vielmehr erfolgt hierauf der Tod, wenn nicht unmittelbar, doch wenigstens binnen 12 Stunden.

Bey Mehreren tritt zu dem oben erwähnten heftigen Schmerz der Magengegend auch eine starke Spannung und eine mehr oder minder beträchtliche Geschwulst derselben hinzu. Doch fehlt dieses Symptom auch nicht selten. — Oft erscheinen auch in dem zweyten Zeitraum des Fiebers Geschwülste der Ohrendrüsen und der Mandeln, welche oft sehr schmerzhaft, und (wie bey der orientalischen Pest) immer ein sehr gefährliches Merkmal sind.

Das Fieber ist in den meisten Fällen ein anhaltendes; d. h. man bemerkt während seiner ganzen Dauer nur sehr wenig Nachlaß von seiner Stärke; am wenigsten einen regel-

mäßigen, täglich wiederkehrenden, wie bey den eigentlich sogenannten nachlassenden Fiebern. In manchen Fällen ist jedoch ein solcher Nachlaß nicht nur deutlicher, besonders in der ersten Periode der Krankheit, sondern man bemerkt sogar eine Zusammensetzung des nachlassenden mit einem aussetzenden Wechselfieber, (Typus); so daß manchmal zwey Verschlimmerungen des Fiebers an einem Tage eintreten. Bey glücklichem Ausgang ereignet es sich (besonders in den sumpfigten und Küstengegenden Nordamerikas) nicht selten, daß das gelbe Fieber in ein mehr oder minder hartnäckiges Wechselfieber übergeht.

Die *Dauer* der Krankheit ist zwar ziemlich verschieden, doch ist sie in allen heftigeren und besonders in den tödtlich ablaufenden Fällen im Verhältniß zu andern Fieberkrankheiten sehr kurz; und in diesen Fällen erfolgt in der Regel immer vor dem siebenden Tag der Tod, oder der Uebergang in eine unzweideutige Genesung. Diese letztere geht indessen doch gewöhnlich sehr langsam und häufig zugleich unvollkommen und mühsam vor sich, so daß oft die Periode der Rekonvalescenz mehrere Wochen ja Monate dauert, und gar nicht selten von einer Reihe neuer krankhafter Erscheinungen, den Folgen der vorhergegangenen enormen Schwächung, begleitet wird.

Insbesondere beobachtet man häufig bey den Wiedergenesenden auf eine längere Zeit eine mehr oder minder starke *Taubheit*, auch wohl eine Stumpfsinnigkeit und Gedächtnisschwäche; nicht selten angeschwollne Beine, oder auch zuweilen eine allgemeine wässerigte Hautgeschwulst, fortdauernde Neigung zum Erbrechen und Durchfälle. Es kommt hierbey freylich sehr viel auf die Beschaffenheit des Individuums, und auf seinen vorherigen Gesundheitszustand, so wie auf die medizinische Behandlung an. Im Ganzen genommen erholen sich die Wiedergenesenden unter dem Gebrauch einer freyen und reinen Luft schneller und vollkommner, als bey Entbehrung derselben.

Es giebt aber auch nicht selten solche äusserst heftige und schnell zunehmende Fälle des gelben Fiebers, in welchen der Tod schon nach Verlauf von zweymal 24 Stunden, ja schon von einem Tage eintritt. In solchen Fällen, in welchen natürlich die beyden (ersten) Stadien der Krankheit äusserst schnell und unvermerkt in einander übergehen, und in denen nicht leicht ein drittes Stadium unterschieden werden kann, hat man bis jetzt auch unter den verschiedensten angewandten Kurarten kaum je eine Heilung zu bewirken vermocht. Hier finden sich auch noch eher und stärker,

als in den langsameren Fällen, Spuren von Fäulniss, selbst noch vor dem Tode, ein, und der Leichnam geht sehr schnell in Fäulniss über.

Wahre und vollständige Krisen werden in diesem ächten bösartigen gelben Fieber nicht leicht beobachtet, wie sachverständige schon aus der Natur dieses Fiebers, die in einer höchst enormen Schwächung des Nerven- und Lymphsystems besteht, von selbst abnehmen können. Am wenigsten bemerkt man bestimmte und regelmässige kritische Tage, und die Krankheit kann sich, den Beobachtungen zufolge, eben so wohl am zweiten, dritten, oder vierten, als am fünften, sechsten, siebenten Tage, ja noch später, tödtlich endigen. Die gelbe Farbe der Haut insbesondere ist nie für ein kritisches Zeichen zu halten, eben so wenig wie das schwarze Erbrechen. Je früher vielmehr beide Erscheinungen eintreten, um so gefährlicher ist die Krankheit, und um so mehr ihr tödtlicher Ausgang zu befürchten. Auch die Schweisse, wenn sie nicht in der Höhe der Krankheit mit allgemeiner Erleichterung erfolgen, sind kein kritisches Zeichen.

Dies ist das Bild dieser furchtbaren Krankheit, zu dessen vollständiger Ausmalung

freilich noch manche einzelne Züge und Schattirungen gehört hätten, die indessen mehr nur in einer eigentlich medizinischen Monographie dieses Fiebers ihre Stelle finden. Die kurze, hier gegebene Beschreibung ist hinreichend, um den Unterschied des wahren pestartigen gelben Fiebers von jeder andern fieberhaften Krankheit, und selbst auch von dem, mit jenem noch am nächsten verwandten, gelinderen westindischen (gelben) Fieber, deutlich zu bezeugen; sie ist mithin auch genügend für den Zweck dieser Blätter.

Die Tödtlichkeit dieser gelben Fieberpest ist bisher in Nordamerika, und besonders in einigen Städten desselben, nicht viel geringer gewesen, als die der orientalischen Pest. Von den daran Erkrankten starb bisher im Durchschnitt wenigstens von *dreien einer*; ja in einigen Städten, namentlich in Philadelphia starben in manchen Jahren von *zweien einer*. Gewiss ein schreckliches Verhältniß! Und dennoch ist dies noch nicht das stärkste. Denn es sind leider Beispiele von gelben Fieber-Epidemieen in den südlicheren Provinzen Amerika's, so wie in einigen Antillen bekannt, in welchem von *drei* Befallnen *zwei* getödtet wurden. Ia die neuerlichst ausgebrochene (vermuthlich noch bis diesen Augenblick nicht ganz getilgte) Epidemie des gelben

Fiebers auf den holländischen (jezt von den Engländern besezten) Colonien, *Demerary* und *Berbice*, wüthet dort mit solcher beispielloser Tödtlichkeit, daß wenigstens nach den neuesten Berichten in den Hamburger und andern Zeitungen von fünf bis sechs daran Erkrankten nur *einer* das Leben rettet. Aus den bisherigen Berichten ergiebt sich, daß seit der ersten Entwicklung des böartigen gelben Fiebers in den ihm am meisten und häufigsten unterworfenen Städten Nordamerika's die Mortalität im Durchschnitt vielleicht um ein Drittheil zugenommen hat. Namentlich in Philadelphia, eine Stadt von etwa 70000 Einwohnern, werden seit 1793, als dem Jahr, in dem die erste pestartige gelbe Fieberepidemie ausgebrochen war, in der Periode der höchsten Ausbreitung dieser Pestkrankheit den Todtenlisten zufolge täglich 70 — 80, ja 100 Menschen von ihr weggerafft. Und wenn gleich seitdem Jahre vorkamen, in welchem das gelbe Fieber dort nur wenig um sich griff, und viel frühzeitiger als gewöhnlich wieder verschwand, so blieb doch beynahe noch kein Jahr ganz frey von ihm und seiner mörderischen Verwüstung. In den Jahren hingegen, in welchen das gelbe Fieber vorzüglich heftig und lange wüthete (und deren waren leider bisher die Mehrzahl), wurden, den Sterblisten zufolge,

daselbst wohl 4 — 6000 und mehr im Jahre die Opfer desselben. Eine verhältnißmäßige Mortalität findet auch unter diesen Umständen in *Newyork*, *Boston*, der *Havannah*, und andern Orten Statt. Und gewiß sind die über die am gelben Fieber Verstorbenen bekannt gemachten Listen aus mehr als einer Ursache (die man leicht begreifen wird) noch lange nicht vollständig. — Diese enorme Tödtlichkeit unterscheidet ebenfalls auf eine nur zu traurige Weise das wahre pestartige gelbe Fieber von dem gelinderen westindischen Fieber, das zwar immer auch gefährlich und oft tödtlich, dieß letztere aber in viel geringerer Zahl ist, und viel häufiger (bey guter Behandlung und übrigens günstigen Einflüssen) die Genesung zur Folge hat. — Vorzüglich tödtlich ist das gelbe Fieber in Amerika für die Ankömmlinge aus Europa, und überhaupt für alle Fremde aus kälteren Klimaten, die nicht schon eine Reihe von Jahren in Amerika gelebt, und sich bereits an den dortigen Himmelsstrich gewöhnt haben. Von diesen übersteht immer nur bey weitem der kleinere Theil jene Pestkrankheit. Viel leichter kommen hingegen die Eingebornen der tropischen Länder und besonders die Negern durch, deren Körper ohnehin weniger reizbar und sehr abgehärtet ist, und daher selbst noch häufiger vom gelben Fieber

genesen, als die eingebornen Amerikaner. Auch hat man bemerkt, daß das gelbe Fieber in den Städten, besonders an der Meeresküste, viel heftiger und gefährlicher wüthet, als auf dem Lande, in freyer und reinerer Luft; ja, daß viele davon Befallene am ersten und geschwindesten davon genesen, wenn sie sich noch zeitig genug aus der Stadt auf das Land bringen lassen können.

Die Schrecknisse und das Elend, daß durch diese jährlich wiederkehrende Pestseuche über Philadelphia und die übrigen ihr unterworfenen Städte Amerika's verbreitet wird, vermögen nur Augenzeugen treu und stark genug zu schildern; gewiß vermag es sich unter uns, die wir glücklicher weise nur davon hören, auch die lebhafteste Phantasie kaum in seiner ganzen schrecklichen Stärke zu denken. Das gelbe Fieber stellt sich in jenen Städten (und namentlich in Philadelphia seit 1793) gewöhnlich mit dem Monat August oder Anfang Septembers ein, befällt Alte und Junge, Starke und Schwache fast ohne Unterschied; sie ist den starken und blühenden Konstitutionen noch gefährlicher und häufiger tödtlich als den schwächlichen; erreicht binnen wenigen Wochen seine größte Höhe und Verbreitung, und hört erst gemeiniglich nach drey Monaten (zuweilen noch später) auf, wenn die ersten Regenmonate vorüber

find, und Luft und Wind eine günstige, d. h. die Schwächung und Zerstörung des epidemischen Ansteckungsgiftes befördernde Veränderung erlitten haben. Nur dem frühern Eintritt solcher glücklicher Umänderungen in der Atmosphäre ist es ohne Zweifel zuzuschreiben, daß bis jetzt in manchen Jahren das gelbe Fieber weniger um sich griff, und schneller wieder verschwand, als in mehrern andern. Den dagegen angewandten Heilarten und Heilmitteln dürfte hierbey der wenigste Einfluß zuzueignen seyn; denn leider hat es sich bisher bey allen nordamerikanischen Epidemieen des gelben Fiebers nur zu sehr bestätigt, daß auf die gerühmtesten dagegen empfohlenen Heilmethoden (die noch überdiß in Hinsicht auf die ihnen zu Grund gelegten Theorieen, so wie auf die Ausführung und die Mittel dazu, zum Theil die verschiedensten waren und noch sind) nicht viel zu bauen ist, daß sie in der Mehrzahl der Fälle ohne Erfolg blieben, und daß das gelbe Fieber nur zu oft auch den an sich kräftigsten und schnellwirkendsten Heilmitteln Trotz bietet. Freylich mag dort bis jetzt schon mancher daran Erkrankte, der vielleicht unter einer zweckmäßigen und *konsequenten* Behandlung (die man bey so vielen amerikanischen Aerzten in dieser Krankheit noch immer vermißt) zu retten gewesen wäre, mehr das

Opfer einer zweckwidrigen (besonders einer unzeitig ausleerenden und schwächenden) Behandlung geworden seyn; — doch ist dieß gewiß immer die kleinste Zahl der Getödteten, und über diese und ihre Behandlung mag hier immerhin ein Schleyer fallen. —

Schon gleich bey den ersten unzweydeutigen Spuren des ausbrechenden gelben Fiebers ergreift Schrecken, Bestürzung und Jammer die ganze Stadt, und wird immer größer und allgemeiner, je mehr die Pest zunimmt. Das sonst so lebhaft, volk- und gewerbreiche Philadelphia, Newyork etc., wird auf einmal stille und leer; alle wohlhabenden Einwohner, und wer nur sonst kann, fliehen auf das Land, oder ziehen sich, wo dieses nicht angeht, in den entferntesten und gesünder gelegenen Theil der Stadt zurück, und verlassen nicht ohne höchste Noth ihre Wohnung. Aller Handel und Verkehr stockt; Läden und Gewölbe werden geschlossen. Der öffentliche Geschäftsgang ist unterbrochen; selbst die Landleute, die sonst Lebensmittel brauchten, vermeiden jetzt die verpestete Stadt, in der die Todesstille nur durch stündlich auf einander folgende Leichenzüge unterbrochen wird. Selbst Gesunde, die sonst täglich miteinander umgingen, meiden sich aus Furcht vor möglicher Ansteckung; — der

Freund verläßt den erkrankten Freund, der Bruder den Bruder. — Nur erst, wenn die Zahl der Todtenopfer sich beträchtlich vermindert, der Genesenden wieder mehrere werden, wenn Alles die Abnahme der Epidemie deutlich verkündigt, dann erst verlassen die zurückgebliebenen Gesunden schüchtern wieder ihre Wohnungen, eröffnen wieder ihre Gewölbe, die Geflüchteten kommen vom Land zurück, und allmählig kehrt Leben und Verkehr wieder in die Stadt zurück, bis im folgenden Jahr die Trauerscene von neuem sich eröffnet. Bey diesen jährlichen Verheerungen wäre es nicht zu begreifen, wie dennoch die Bevölkerung und der Flor Philadelphia's und einiger anderer Städte im Ganzen nicht beträchtlich abnimmt, wenn man nicht wüßte, daß der Handel und die Gewinnsucht jährlich eine Menge Fremde und neue Ansiedler in jene Gegenden führte, und dadurch das Deficit in der Bevölkerung deckte.

Nun aber die Folgen dieser in jenem Erdtheil einheimisch gewordenen Pestkrankheit — wären es auch nur die möglichen und wahrscheinlichen, was sie leider nun nicht mehr sind — für uns Europäer, und namentlich für uns Teutsche? — Die bedeutendsten Städte des amerikanischen Freystaates, so wie

Westindiens sind Seestädte, und zugleich sehr ansehnliche und geschäftsreiche Stapelplätze eines ausgebreiteten Handels, namentlich mit allen bedeutenderen Handelsnationen und Handelsplätzen *Europa's*. Der außerordentlich große Zusammenfluß von Kauffarthenschiffen und Kaufleuten, natürlich also auch von Matrosen und anderer Schiffsmannschaft, aus *Teutschland*, (z. B. aus Hamburg, Bremen, Lübeck, Emden, Stettin etc.), Preussen, Spanien, England, Frankreich, Schweden, Dänemark u. s. w. (wenigstens in Friedenszeiten) in den Häfen von Philadelphia, Newjork u. a. m. der vereinigten Staaten, und auf der andern Seite der lebhafte und ausgebreitete Handel der Amerikaner nach den europäischen Seeplätzen ist bekannt genug. In Kadix, Mallaga, Lissabon etc., in Bourdeaux und andern französischen, so wie in den englischen, italiänischen, dänischen etc. Häfen, in Hamburg, Emden, Stettin, Lübeck und andern teutschen und preussischen Seehandelsstädten kommt jährlich eine ungemein große Zahl amerikanischer oder europäischer Schiffe aus Amerika, und zwar *größtentheils* aus jenen der occidentalschen Pest vorzugsweise unterworfenen Städten an. Während des Ausbruchs einer gelben Fieberepidemie (besonders zur Zeit ihres Anfangs) in einer solchen amerikanischen Stadt ist es bey aller Achtsamkeit der Seeka-

pitaine und der Sanitätskommissionen etc. nicht zu vermeiden, daß nicht zuweilen auf einem oder dem andern der aus dem Hafen abgehenden Schiffe Einer oder Einige von der Schiffsmannschaft, vor ihrer Einschiffung von dem gelben Fieber in einem für jetzt noch unmerklichen und nur erst ein leichtes Uebelseyn zur Folge habenden Grad *angesteckt* werden, die Ansteckung und die Pest mit auf das Schiff bringen, und, indem sie dort erst von der ganzen Gewalt der Krankheit ergriffen werden, sie dort *vervielfältigen*. Es ist nicht zu vermeiden, daß ein solches angestecktes Schiff, das man als solches noch nicht erkannt, oder auch selbst, wenn es schon verdächtig seyn sollte, trotz aller gewöhnlichen Vorichts- und Gegenanstalten in einem europäischen Hafen einlaufe, und — je unerkannter zumal oder je ungewisser, weniger auffallend, und im Anfang noch leichter zu verheimlichen, die auf ihm ausgebrochene Pest ist — diese *nach Europa verpflanze*. Eben so leicht, ja noch leichter und weniger zu vermeiden ist diese Verbreitung des gelben Fiebers zu uns durch verpestete Waaren, die in Amerika das — so leicht und innig den Waaren, Kleidungsstücken etc. mittheilbare, und so ungemein lang sich in seiner Ansteckungskraft erhaltende — Gift des g. F. aufgenommen haben, dasselbe in den Schiffen, und in

den Kisten, worinnen sie verpackt waren, in sich behalten konnten, ohne daß vielleicht einer von der Schiffsmannschaft dadurch angesteckt wurde; so, daß also ein solches Schiff als vollkommen gesund und ohne Bedenken in einen europäischen Hafen einlaufen konnte, und dennoch in jenen Waaren die Pest und den Tod mit nach Europa brachte.

Und leider hat die Erfahrung dieß seit einigen Jahren bestätigt. Leider hat der amerikanische Handel, oder vielmehr die mit ihm verbundene Unvorsichtigkeit und Gewinnucht uns Europäern seit kurzem mit diesem *gelben Fieber* das verwünschenswerthe Geshenk gemacht. Zwar sind es erst drey Jahre *), daß wir zuverlässige Beweise von der mörderischen Verpflanzung des gelben Fiebers nach Europa haben, und für jezt war nur erst das südliche *Spanien* das unglückliche Land, das unter den Verheerungen

*) Die Behauptung einiger schätzbarer Schriftsteller, namentlich des Hrn. Prof. *Sprengels* (in *f. Beyträgen zur Geschichte der Med.* II St., daß das gelbe Fieber schon in frühern Zeiten (also vor der lezten Kadixer Epidemie von 1800) in Europa mehrmals vorgekommen sey, möchte wohl (vielleicht nur die im I. 1764 zu Kadix ausgebrochene Epidemie, die noch am meisten mit dem gelben Fieber übereinzukommen schien, ausgenommen) *sehr schwer* zu erweisen seyn. Am al-

dieser Pest seufzen mußte; aber wird — wenn es nicht möglich ist, von jetzt an und für immer jede Spur des gelben Fiebers von Europa abzuhalten — Spanien auch immer nur das einzige europäische Land bleiben, in welches diese neue Pest sich einschleicht, oder ist es nicht möglich, ist es nicht vielmehr *höchst wahrscheinlich*, daß das gelbe Fieber sich nach und nach über *mehrere andere Länder und Städte unsres Erdtheils*, und namentlich auch unsres *teutschen* Vaterlandes verbreite, und — wenn ihm nicht kräftig gesteuert werden kann — allmählig immer mehr unter uns um sich greife, und immer tiefer und unbezwinglicher einwurzle? Ist in diesem schrecklichen Fall nicht mit größtem Recht zu befürchten, daß das gelbe Fieber unter uns von Zeit zu Zeit eben so schreckliche, ja (wegen des kältern Himmelsstrichs, in Bezug auf Teutschland, England etc.) noch stärkere Verwüstungen anrichte, daß es

lerwenigsten läßt sich die Meinung rechtfertigen, daß das gelbe Fieber schon öfters in *Teutschland* vorgekommen sey. Die am angeführten Orte erwähnten und scheinbar dafür sprechenden Beyspiele von Fiebern, die 1762 in der Schweiz (von *Haller*), 1772 in *Weimar* (von *Bucholz*), 1777 in *Wien* (von *Closset*) und andern beobachtet wurden, sind ohne allen Zweifel nichts anders, als gewöhnliche Typhusfieber, mit zufälligen Symtomen von Gelbsucht gewesen.

mit der Zeit fogar in einzelnen Provinzen und Städten Europa's (besonders in den an der See gelegenen, und überhaupt in allen solchen, welche durch ihre Lage, Luft, ihren Boden, und überhaupt ihre Lokalverhältnisse die Entwicklung des eigenthümlichen Contagiums jenes Fiebers, und seine Bösartigkeit, so wie seine schnellere und leichter zu verbreitende Ansteckungskraft vorzüglich begünstigten) eben so einheimisch werden könnte, wie in Amerika? Wer bürgt uns dafür, daß dieses furchtbare Schicksal nicht schon in wenigen Jahren über uns kommen könnte? Daß nicht früher als wir es ahnen, in den blühendsten Handelsstädten Teutschlands, Preussens, u. a. Staaten das gelbe Fieber in seiner ganzen Wuth ausbreche,*) daß es selbst in das Herz unfres Vaterlandes, in unfre Wohnungen und Familien eindringe, und dieselben Scenen des Jammers und Grauens, wie in Philadelphia, wie in Kadix und Sevilla, und wie neuerlichst in Mallaga, unter uns verbreite, uns eben so zwinge, wie die Einwohner jener beklagenswerthen Städte, aus unfren Wohnungen und Städten zu fliehen, alles, was uns lieb und theuer ist, zu verlassen, um unser Leben vor

*) Ich werde sogleich nachher noch einige Belege für die nur allzu leichte Möglichkeit der Verbreitung des gelben Fiebers nach Teutschland beybringen.

der Wuth dieser Pest — vielleicht auch nur auf ungewisse Fristen, und unter beständiger Angst vor dem Wiederausbruch der Seuche, wie in Philadelphia — zu retten? — Welche Ausichten gäbe dies für die Zukunft? Welche unübersehbar traurige Folgen entstünden daraus für das Wohl, die Ruhe, und die Kraft unsers Vaterlandes, für das zerstörte Glück von Tausenden seiner Glieder, wenn auch vielleicht erst in spätern Generationen? Welch ein schrecklicher Tausch wäre dies mit einer andern zwar nicht minder gefahrvollen, aber doch minder verheerenden Krankheit, den Kinderblattern, die wir so eben durch eine der wohlthätigsten und preiswürdigsten Entdeckungen der neuern Zeit zu vertilgen im Begriff sind? Sollten wir darum so viele Menschen vor der Pest des Blattergiftes schützen und erhalten, um sie in desto größerer Zahl von der Pest des gelben Fiebers gemordet zu sehen?

Dass die Furcht vor den schrecklichen Folgen, die die Verpflanzung des gelben Fiebers nach Europa erwarten lässt, kein leerer Traum, und die Gefahr der furchtbarsten Verbreitung und Festsetzung dieser Pest in Europa keine eitle Chimäre sey, haben die neuesten Erfahrungen in Spanien nur zu sehr bewiesen. Jeder in der neuesten Zeitgeschichte

nur einigermaßen Unterrichtete erinnert sich noch mit Betrübniß der fürchterlich verheerenden Epidemie, die vor drey Jahren (im Herbst 1800) die blühendsten und volkreichsten Handelsstädte und Distrikte Spaniens, namentlich *Kadix*, *Sevilla*, und einen grossen Theil der Provinz Andalusien heimgesucht, und vielen öffentlichen Nachrichten zufolge in Kadix allein über 10,000 Menschen, in Sevilla beynahe 30,000 weggerafft hat. Diese schreckliche Krankheit war allen darüber bekannt gewordenen Beschreibungen *), und den eigenen Versicherungen der spanischen Aerzte zufolge, keine andere, als das *gelbe Fieber*, das durch ein Schiff aus Amerika hiergebracht worden war, und sich, je weniger man im Anfang seine wahre Natur kannte, ungemein schnell verbreitete. Damals wüthete dieses Fieber über 4 Monate, widerstand fast bis zu Ende allen dagegen angewendeten Kurmethoden und Heilmitteln, um so mehr, da man es Anfangs nicht für das, was es war, erkannt, es sogar zuerst meistens verkehrt behandelt hatte, (welches denn freylich bey dem noch weniger aufgeklärten Zustand der Medizin unter einem grossen Theil der spanischen Aerzte, und bey der

*) Man vergleiche hierüber den *Anhang*.

dort im Ganzen noch zu sehr herrschenden Vorliebe für Ausleerungs- und Schwächungsmittel, um so eher erfolgen konnte), und hörte nicht eher auf, als bis theils die kräftige Anwendung des heilsamsten unter allen Vorbauungs- und Heilmitteln (von welchem bald nachher mehr gesagt werden soll) unter der Anleitung einiger der einsichts- und verdienstvollsten spanischen Aerzte, theils die Natur selbst (durch Entwicklung äußerer Heilmittel in der Atmosphäre und Temperatur) ihm Gränzen setzte.

Kaum hatten sich jene verheerten Gegenden wieder etwas erholt, so brach neuerlichst, zu Ende Septembers 1803, in einer weit entfernten blühenden und volkreichen spanischen Seestadt, *Mallaga*, und von da in einem Theil der Provinz Granada, eine neue Epidemie des *gelben Fiebers* aus, und wüthete dort nicht minder, als früher in Kadix. Erst sind es wenige Wochen, daß diese Mallagaer Pest wieder aufgehört hat, und noch ist der tiefe Eindruck, den die so oft und so lange vorgekommenen Nachrichten von der fürchterlichen Heftigkeit dieser Epidemie, und von dem unbeschreiblichen Elend, das sie über Mallaga verbreitete, gewiß noch in keines Menschenfreundes Herz erloschen. Das Gemälde des Schreckens und des Jammers, das
in

in diesen für Mallaga unvergeßlichen vier Monaten (Ende Septembers bis Januar 1804) über diese unglückliche Stadt, die vorher über 40,000 Einwohner gezählt, und sich der höchsten Periode ihres Flors erfreut hatte, verbreitet wurde, ist noch zu frisch, und zu allgemein bekannt, ist auch zu traurig, als daß ich nicht lieber schnell darüber weggehen sollte. Zur Zeit der stärksten Ausbreitung des gelben Fiebers wurden daselbst täglich 50 bis 60, ja zuweilen 70 Menschen weggerafft, und von 100 Erkrankten starben — selbst nach den Berichten der spanischen Aerzte — gewiß 40. Die Zahl aller von der Pest in der Stadt selbst Getödteten darf man überhaupt auf 8 — 9000 rechnen. Auch bey dieser Krankheit leisteten alle von den spanischen Aerzten angewendeten Heilmittel im Ganzen wenig Hülfe, und ihr Aufhören war ohne Zweifel weit mehr den eingetretenen günstigen Veränderungen in der Atmosphäre, so wie auch der (nicht blos durch die Gestorbenen, sondern auch besonders durch die große Zahl der Geflüchteten) entstandenen Entvölkerung, als den Kräften der medizinischen Gegenmittel zuzuschreiben.

Leider ist es auch von dieser Epidemie nur allzusehr erwiesen, daß sie blos durch ein mit dem gelben Fieber angestecktes Schiff

aus Amerika, und zwar — den authentischsten Zeitungsnachrichten zufolge eben sowohl durch kranke Mannschaft, als durch verpestete *Kontrebande* hergebracht wurde. Das Schiff, welches diese angesteckten Kranken und Waaren am Bord hatte, bediente sich einer sträflichen Lift, die leider gar nicht selten im Gebrauch zu seyn scheint, um der strengen Quarantaine entgehen und ungehindert in den spanischen Häfen einlaufen zu können. Nachdem es nach seiner Abfahrt von Amerika einen grossen Theil seiner Mannschaft am gelben Fieber verloren hatte, und erwarten mußte, als mit Recht verdächtig, nicht ohne doppelte Quarantaine in Malaga landen zu dürfen, änderte es in Gibraltar seine Papiere, nahm frische Mannschaft ein, und landete so ungehindert in Mallaga. Zu der Zeit waren aber noch einige Kranke am Bord, worunter der Kapitain selbst war, und ohne Einverständniß eines Schiffers, der sie ans Land setzte, würden sie doch schwerlich das Schiff haben verlassen dürfen. Der Kapitain des Schiffes, der einverständene Schiffer nebst seiner Frau, der Arzt Bupon, der Pfarrkaplan von St. Peter, und fünf spanische Schifsknechte, die das Schiff ausbesserten, starben alle in einer Woche am unverkennbaren gelben Fieber. Unglücklicher weise wurden die Leichname des Kapitains, Kaplans,

und Arztes dem dort noch herrschenden Gebrauch zufolge öffentlich ausgesetzt, und in der Pfarre der Vorstadt Perchel begraben, weshalb denn diese Vorstadt zuerst angesteckt wurde. Von da aus verbreitete sich das gelbe Fieber sehr schnell über alle Viertel der Stadt, und auch über einen beträchtlichen Theil der umliegenden Gegend. Andern öffentlichen Nachrichten (in der Hamburger neuen Zeitung) zufolge soll zugleich durch Kontrebande, die in Baumwollenwaaren bestand, und in einer Scheuer vergraben worden war, die Verbreitung des gelben Fiebers mit befördert worden seyn. Diese Waaren sollen schon einige Monate vergraben gelegen seyn, und als sie nun von der Polizey aufgespürt worden war, und drey Polizeybeamte nebst zwey Knechten den Auftrag zu ihrer Ausgrabung erhalten hatten, wurden diese fünf Menschen von der verpesteten Waare so heftig angesteckt, daß sie alle sehr schnell starben. Ob diese Waare zugleich von jenem Schiff mitgebracht, oder vielleicht schon früher eingeschwärzt worden war, ist nicht ausgemacht, wenn gleich nicht unwahrscheinlich. Auf jeden Fall liefert aber dieses Faktum den sprechendsten Beweis nicht bloß von der — ungeachtet aller Widersprüche nicht zu bezweifelnden — schnellen Ansteckungskraft des gelben Fiebergiftes, sondern auch (was noch

schlimmer und gefahrvoller ist) von der *langen Dauer* und Erhaltung dieser Ansteckungsfähigkeit, wenigstens in gewissen Waaren. Es ist daher auch sehr zu verwundern, wie selbst während dieser Mallagaer Epidemie in einigen öffentlichen Nachrichten geradezu und gegen alle Erfahrung behauptet werden konnte, diese Krankheit theile sich nicht durch Berührung, sondern blos durch die Atmosphäre der Krankenzimmer mit, und man könne ohne Furcht die Wäsche der Kranken berühren und wechseln! War diess wirklich die Behauptung einiger dortiger Aerzte (doch gewiss nicht der bessern), so war es ein eben so irriger als gefährlicher Wahn, der auf die unvorsichtigeren und häufigeren Verbreitung der Krankheit den verderblichsten Einfluss haben mußte.

Wenn nun gleich diese für Mallaga und einen Theil der Provinz Granada so traurige Epidemie für das übrige Europa sich glücklich, d. h. ohne weitere Verbreitung der Pest über andere europäische Länder endigte, so wird doch Niemand, dem mit der ganzen Grösse des Elends, das aus solchen Pestepidemien hervorgeht, zugleich die dennoch immer fortdauernde Möglichkeit einer neuen und weitem Verbreitung derselben über Europa vor Augen schwebt, und dem zugleich die Erhaltung des allgemeinen Völkerwohls und die

Sicherung seines Vaterlandes vor den schrecklichsten aller Feinde am Herzen liegt, die Gefahr von nun an für verschwunden wähen. Diese Gefahr ist noch immer *sehr groß*, ist sie auch nicht mehr so nahe, wie noch vor wenigen Wochen. Sie ist noch immer groß genug, um die allgemeine thätigste Ergreifung der wirksamsten und allgemein anwendbarsten Schutz- und Verhütungsmittel gegen jede künftig mögliche Invasion des gelben Fiebers in Europa zur *dringendsten* und *ernstlichsten Angelegenheit* aller europäischen Regierungen, Polizey- und Sanitätsbehörden zu machen. Möchten diese obersten Stellen, denen die Sicherung und Erhaltung des öffentlichen Gesundheitswohls das wichtigste und heiligste Geschäft seyn muß, die Nothwendigkeit der gegen jene Pestübel zu ergreifenden *wirksameren* und *zuverlässigeren* Sicherungs- und Rettungsmittel, als es die bisherigen waren, recht angelegentlichst beherzigen, und die Vorschläge, die ich zu diesem Zweck nach den Ideen und Erfahrungen der um die Menschheit unendlich verdienten Aerzte, denen der Ruhm der Erfindung dieser vor allen übrigen *unbestreitbar vorzüglichen* Schutzmittel gebührt, jezt zur allgemeinen Kenntniß vorlegen werde, ihrer größten Aufmerksamkeit und zugleich der zweckmäßigsten und sorgfältigsten Anwendung würdigen.

So lange das gelbe Fieber in Amerika, und namentlich in seinen Handelsstädten noch wüthet, so lange der so grosse und ausgedehnte Handelsverkehr zwischen Amerika und den europäischen Nationen fort dauert (und dieß wird ohne Zweifel immer in steigendem Grade der Fall seyn), und so lange in den amerikanischen, so wie in denjenigen europäischen Häfen, in welchen dieß nicht schon jezt wirklich der Fall ist, keine sichereren und kräftigeren Gegenanstalten zur Verhütung der Ansteckung von dem Pestgift getroffen werden, so lange ist es nicht nur möglich, es ist selbst sehr wahrscheinlich, daß das gelbe Fieber wieder einmal und noch mehrmals nach Europa gebracht werde. Und wer sagt uns, ob dieß früher oder später geschieht? Ob dieß nicht schon im nächsten Jahre oder bey der nächsten amerikanischen Epidemie der traurige Fall seyn kann? Wer sagt uns, ob das nächstemal auch wieder Spanien, und auch nur ein kleiner südlicher Distrikt desselben das Land sey, wo das gelbe Fieber eingebracht werde, und worauf es sich auch beschränke? Wer bürgt uns dafür, daß nicht ein andermal eben so gut die Häfen Deutschlands, Englands, Hollands u. a. m. die Landungsorte des gelben Fiebers werden können, und daß diese Pest ihre Verheerungen nicht immer bloß auf die ursprünglich angesteckte

Handelsstadt und die umliegende Gegend beschränke, sondern sie vielleicht über ein ganzes Land, vielleicht über mehrere Provinzen und Reiche verbreite? — Namentlich ist unser *Teutschland* noch immer in dieser Gefahr. Seine bedeutendsten und verkehrvollsten Handelsstädte, *Hamburg, Lübeck, Bremen, Emden, Stettin* etc., so wie die *preussischen* Seestädte, *Danzig, Elbing* etc. treiben einen starken Handel nicht nur nach Kadix, Mallaga und andern spanischen Handelsplätzen, die bis jezt noch allein vom gelben Fieber angesteckt worden waren, sondern auch nach Amerika selbst, kommen in vielfältige Berührung mit amerikanischen und andern Schiffen, die aus angesteckten Orten, und vielleicht selbst schon mit Pestgift am Bord, abseegeln, und nehmen auch in ihren eigenen Häfen nicht wenige direkt aus Amerika kommende Schiffe, — und wie leicht darunter, bey aller bisherigen Vorsicht, bereits verpestete — auf. Es sind noch aus der neuesten Mallagaer Epidemie Beispiele bekannt, daß wirklich angesteckte Schiffe mit kranker Mannschaft, von der Einige schon unterwegs starben, aus Mallaga, nach andern europäischen Häfen, z. B. nach Lissabon, Kopenhagen, Amsterdam, ja auch nach teutschen, wie nach Hamburg und Emden, abgiengen, und dort auch ankamen. Wenn sie nun auch dort Quarantaine halten mußten,

so war doch nichts leichter, als das entweder kranke Mannschaft, die vielleicht erst vor kurzem angesteckt war, und das Gift bey der Landung noch unbemerkt im Busen trug (was indessen doch der seltenste Fall seyn möchte), oder noch häufiger verpestete Waare öffentlich oder heimlich ausgeschifft wurde, und sonach die Krankheit in der Stadt und Gegend auf das schnellste weit verbreiten konnte. Dafs dieß bisher noch nicht geschah (wenn gleich vor einigen Monaten hie und da nicht unzweydeutige Gerüchte von schneller Erkrankung einiger Individuen in den Häfen von Hamburg und Emden, unter ähnlichen Zufällen, wie die des gelben Fiebers, herumgiengen, die ich jedoch nicht verbürgen kann), war in der That mehr Werk des Glücks, und wenigstens nicht alleinige Folge der in jenen Häfen bisher üblichen Gegenanstalten, so trefflich diese an sich seyn mögen. Wer wollte aber daraus schliessen, das auch für die Zukunft die Gefahr und das Elend der Ansteckung vom gelben Fieber von diesen teutschen und andern Seestädten vorübergehen werde? Wer wird nicht vielmehr mit mir darinn übereinstimmen, das die Verpflanzung dieser Pest nach Hamburg, Emden, Danzig, Amsterdam, London etc. eben so möglich sey, als nach Mallaga oder Kadix, und das daher *noch jezt, und für alle Zukunft* die Aufsu-

chung und Anwendung der kräftigsten *Sicherungsmittel* dagegen die dringendste Pflicht der dazu bestellten Behörden sey? Man wird dieß um so gegründeter, und die hier nur von weitem angedeutete Gefahr um so weniger übertrieben, oder wohl gar chimärisch finden, wenn man sich erinnert, was ich bereits oben gesagt habe, daß das Gift des gelben Fiebers eben so gut, ja noch leichter und häufiger durch angesteckte Waaren (die noch dazu so oft heimlich eingeschwärzt werden) als durch Menschen eingebracht werden kann, und daß eben diese Einbringung durch *Waaren* um so gefährlicher und in einzelnen Fällen um so schwerer zu verhüten ist, weil das Ansteckungsgift des gelben Fiebers in gewissen Waaren seine Ansteckungskraft so sehr lange und wahrscheinlich selbst länger, als das Pestgift, erhält. Darum sollten auch, beyläufig gesagt, manche Aerzte über die Möglichkeit und Gefahr der weitem Verbreitung des gelben Fiebers nicht so leicht hin und sorglos urtheilen, wie es kürzlich in Frankreich geschehen ist. Iemand hat dort neuerlichst behauptet, daß man sich vor dieser weiteren Ausbreitung und überhaupt vor dem Gift dieser Krankheit nicht sehr zu fürchten habe, weil das gelbe Fieber im Grunde von jedem andern böartigen Faul- oder Schifs-Hospitalfieber gar nicht verschieden sey, und auch nicht durch die

Entfernung (also wohl blos durch unmittelbare Berührung, oder vielleicht auch durch diese nicht immer?) anstecke. Behauptungen dieser Art beweisen aber blos, daß der Urheber die Krankheit, von der er spricht, nicht gehörig kennt, und sind um so verwerflicher, je nachtheiliger sie durch Mißbrauch werden können. —

Welches sind nun die *Schutzmittel* und *Sicherungsanstalten*, deren sich bis jezt die zunächst bedrohten europäischen Regierungen, Ober-Polizey- und Sanitätskollegien, Admiraltätsämter und andere hieher gehörige Behörden gegen die Einbringung des gelben Fiebers so wie jeder andern böartigen und ansteckenden Krankheit, z. B. der orientalischen Pest etc., bedient haben? Waren und sind diese bisher getroffenen Gegenmittel sicher und hinreichend genug, um den beabsichtigten Zweck zu erreichen, und vor aller Gefahr sicher zu stellen? Oder bedarf es noch besserer, zuverlässigerer? — Eine kurze Uebersicht der bisher gegen die Ansteckung durch Schiffe unter uns gebräuchlichen Gegenanstalten wird hierüber befriedigenden Aufschluß geben.

Alle bisher gegen Seuchen aller Art gebräuchlichen Gegenmittel lassen sich 1) in *Sicherungs-* oder *Verwahrungsmittel*, und 2) in

eigentliche *Rettungs* - oder *Heilmittel* unterscheiden. So also auch die gegen das gelbe Fieber zu treffenden Gegenanstalten. Die *ersten* haben natürlich blos den Zweck, die Ansteckung und mit ihr die Krankheit selbst von einer Mannschaft, Stadt, Gegend, Nation etc. abzuhalten, ihre weitere Ausbreitung zu hindern, wenn auch schon Einzelne in einer Stadt angesteckt wären, und somit die vielleicht schon anfangende Seuche in ihrem Wege zu ersticken. Sie sind eben deshalb für eine grössere Menschenmenge, für das Volk, für den Staat noch ungleich wichtiger und einflussvoller, als die Mittel der *zweyten* Klasse, durch welche für die Wiederherstellung der bereits Angesteckten und Erkrankten gesorgt werden soll. Wenn diese gleich für die Erhaltung des einzelnen Lebens ungleich mehr Werth haben, so kann doch ihr Nutzen für die Gefunden, aber der Gefahr der Ansteckung Ausgesetzten d. h. also für die grössere Zahl der Volksmasse zum Theil und nach Verhältniss der Umstände, Localität etc., nur sehr relativ seyn, und die Ausbreitung der Seuche wird durch sie allein nie verhindert. Ueberhaupt aber haben sie mit allen bisher üblichen Mitteln der *ersten* Art (den Verhütungsmitteln) das gemein, dass sie zu ihrem Zweck *nicht hinreichen*. Eine nähere Ansicht derselben soll dieß zeigen.

1) Unter den Gegenmiethen der *ersten* Abtheilung steht bekanntlich als das Hauptmittel oben an die *Quarantaine*.

Diese Sicherungsanstalt, welche man sowohl gegen Menschen, als gegen Waaren trifft, und die man nach den mehr oder minder bedenklichen Umständen, mehr oder weniger schärft, oder auch verdoppelt, ist zwar an sich fütreflich, und allen übrigen, so wie sie bisher angewandt wurden, bey weitem vorzuziehen, ja sie ist (auch selbst bey dem Mitgebrauch der nachher zu nennenden kräftigeren Mittel) unentbehrlich, und wird dies immer bleiben. Aber dennoch entspricht sie — auch bey ihrer genauesten und gewissenhaftesten Anwendung — ihrem Zweck *nicht hinreichend*, und vermag keinesweges immer die Verpflanzung von Ansteckung und Seuchen von den Schiffen und Quarantainehäusern oder Lazarethen auf das Land, und noch viel weniger die Vervielfältigung der Ansteckung zu verhüten. Die Erfahrung hat dieses nur allzuoft und allzuunwidersprechlich bewiesen. Man erwäge nur erstens die bey der Verwaltung dieser Anstalt, auch bey dem besten Willen und Bemühen der Vorgesetzten und Polizeybeamten, so häufig und so unbemerkt unterlaufenden Menschlichkeiten, Fehler, Nachlässigkeiten, Schleichwege und Gesetzübertretungen, die theils durch Sorg-

losigkeit und Unwissenheit der unteren Bedienten, durch Verheimlichungen, Bestechungen etc. theils durch die betrügerische Gewinnsucht und Frivolität solcher Schiffseigenthümer, Kapitaine, oder Passagiere etc., die sich der Quarantaine durch unerlaubte List, z. B. durch Umänderung der Schiffspapiere, wenn sie von verdächtigen Orten herkommen, Anlandung an unbewachten, d. h. mit keinen Quarantainehäusern oder Lazarethen versehenen Landungsplätzen, ganz zu entziehen wissen, verursacht werden. Man erwäge insbesondere die so häufigen und zahllosen Betrügereyen durch *Kontrebande*, welche eben so gut aus verpesteten, als auch gesunden Orten, ja aus den ersteren nur mit desto größerer List und Vorsicht, eingeführt, und den besten Quarantaineanstalten Hohn spricht. Wie oft geschieht es nicht, daß solche Kontrebande auch auf Schiffen, welche ganz öffentlich in europäischen Häfen einlaufen und dort auch einer regelmässigen Quarantaine — vielleicht, wenn sie aus angesteckten Orten kamen, selbst einer verdoppelten unterworfen werden, dennoch geschickt genug verheimlicht wird, und so ganz unentdeckt ans Land gesetzt wird. Gelingt dieß vornämlich früher, als die Zeit der Quarantaine verflossen ist, und sind solche eingeschwärzte Waaren von Ansteckungsgift verpestet, werden sie (wie dieß in diesem Fall doch gewiß höchst

selten geschieht) nach ihrer Anschiffung nicht noch eine geraume Zeit lang auf das vorsichtigste verwahrt, bis keine Gefahr der Vergiftung mehr zu besorgen ist, so ist nichts leichter, als daß durch sie das Gift und die Krankheit unter den Einwohnern des Orts verbreitet werde. Und gerade unter diesen Umständen erfolgt dies um so leichter, je weniger hier die Gefahr von den Betrogenen geahndet, und das Uebel in seinem Keim erstickt werden konnte. —

Man bedenke endlich, daß selbst in dem Falle einer gehörig und mit aller Strenge ausgestandner Quarantaine, in welchem allerdings keine Verbreitung der Ansteckung durch Menschen mehr zu befürchten ist, dennoch gerade durch die außerordentlich lange Dauer der Ansteckungskraft, welche (wie schon oben bemerkt wurde) dem Gift des gelben Fiebers, wenn es in gewissen *Waaren* (Baumwollenzeugen etc.) vor dem Zutritt der Luft und anderer zerstörender Einflüsse verschlossen bleibt, eigen ist, seine Verbreitung durch solche inficirte Waaren dennoch leicht möglich bleibt; besonders wenn man erwägt, wie nachlässig zuweilen einzelne dergleichen Waaren auch auf wirklich angesteckt gewesenen oder doch von angesteckten Orten herkommenden Schiffen mit den bisher üblichen Reinigungsmitt-

teln behandelt werden. Ich erinnere hier nochmals an den oben erwähnten Fall, in welchen Waaren, die schon drey Monate ausserhalb dem Schiff gewesen waren (und so lange dauert doch nie eine Quarantaine) dennoch das in ihnen verborgene Pestgift auf eine tödtliche Weise aushauchten. Fälle dieser Art dürften wohl selbst bey der Ansteckung durch das Gift der orientalischen Pest nicht vorkommen. — Ausführlicher in das Innere der Quarantaineanstalten, ihrer Verwaltung, und ihres Werthes einzugeben, erlaubt der Zweck dieser Blätter nicht. Genug, wenn aus dem bisher Gesagten die Wahrheit der obigen Behauptung, von der *Unzulänglichkeit* der Quarantaine als Sicherungsmittel gegen die Pest des gelben Fiebers, hervorgeht.

Eben so unzureichend und unzuverlässig ist der um bereits angesteckte Orte gezogene *militärische Kordon*. Je ausgedehnter er ist, je leichter kann er, auch bey aller Wachsamkeit, von einzelnen Individuen überschritten werden. Besonders können ihm angesteckte Waaren entwischen. Ueberdies ist es ja auch leicht möglich, daß selbst einzelne Glieder des Kordons angesteckt werden, und somit die Verbreitung der Seuche selbst befördern können. Die Erfahrung hat dies wenigstens einigemal, so viel ich weis, bey den gegen die Pest ge-

zogenen Kordons an der Ungarischen Gränze bewiesen.

Alle andern Maasregeln, die bisher zur Verhütung der Einbringung oder Ausbreitung pestartiger Seuchen in einem Land angewendet wurden, stehen diesen beiden sehr weit nach, und sind noch ungleich weniger zuverlässig. Dahin gehören z. B. das Unterhalten grosser Feuer auf öffentlichen Plätzen und in Privatgebäuden, das Verpuffen von vielem Schießpulver, das Räuchern und Besprengen mit Essig, Kampfer und ähnlichen Mitteln (in noch unangesteckten Orten) etc., der Verbot des Verkehrs mit einem angesteckten Ort (ohne Kordon) u. dgl. m. Einige dieser Vorbauungsmittel haben ohnehin nur eine individuelle und lokale Anwendbarkeit; andere derselben gehören mehr unter die eigentlichen Schutzmittel bey schon ausgebrochener Seuche, und sollen als solche sogleich näher gewürdigt werden.

So sehr nun auch Quarantaine und Kordon vor allen andern zu gleichem Zweck versuchten Mitteln den Vorzug verdienen, so sind sie doch *nur Verhütungsmittel*, durch welche die von andern Ländern oder von nahe liegenden Schiffen her drohende Seuche von einer Provinz oder Stadt abgehalten werden soll, sie sind *keine Rettungsmittel* gegen die an
einem

einem Ort bereits ausgebrochene Pest, sind mithin für die Einwohner eines solchen unglücklichen Landes oder Ortes beynahe ganz nutzlos, indem sie höchstens eine neue Vervielfältigung der Ansteckung von aussen her (ein in bereits verpesteten Städten ohnehin sehr feltner und weit weniger, als das schon vorhandne Elend selbst, in Betracht kommender Fall) verhindern können.

2) Das höchst dringende Bedürfniss solcher *Rettungsmittel* in einer bereits ausgebrochenen Pestseuche, welche die noch nicht Angesteckten vor der mit jedem Augenblick drohenden Gefahr sichern, und die bereits Angesteckten und Erkrankten retten oder *heilen*, welche überhaupt direkte *Tilgungs-* oder *Zerstörungsmittel des Giftes* und der *Ansteckung* seyn sollten, hat natürlich zur Erfindung einer Menge von Anstalten, von denen man diese Wirkungen zu erhalten hoffte, Veranlassung gegeben. Ihre Anwendung bezieht sich theils auf Menschen allein, theils auf Menschen und Waaren oder Geräthe zugleich, theils auf Waaren allein. Diejenigen unter diesen Mitteln, welche *blos* zur *Heilung* der bereits Erkrankten angewendet werden, und zur Sicherung vor der Ansteckung an sich wenig oder nicht brauchbar noch wirksam genug sind, welche also blos nach den Grundsätzen einer

geläuterten Heilkunst, und nur von eigentlichen Aerzten angewendet werden dürfen, übergehe ich hier um so füglicher, da diese Blätter keine medizinische Anweisung zur Heilung des gelben Fiebers enthalten sollten. Unter den übrigen Rettungsmitteln bey schon ausgebrochener Seuche sind folgende bisher die üblichsten gewesen, und größtentheils schon längst theils in den Quarantainehäusern, Hafen- und Schiffslazarethen, auf den Schiffen selbst, so wie in den Stadt- und Feldhospitälern eingeführt.

1) Das *Besprengen* und *Waschen* (der Menschen und Waaren) mit *Weinessig*, oder *aromatischem Essig* (z. B. dem sogenannten Diebseßig), oder mit *Kampferessig*, welches zwar an sich ein recht gutes Verfahren ist, und bekanntlich in allen Quarantaineanstalten bey Brieffschaften, Papieren, verschiedenen Waaren und Geräthen etc., gebraucht wird, das aber unzähligen Erfahrungen zufolge zur Abwendung der Ansteckung oder zur Zerstörung des eingefogenen Gifts nicht hinreichend war, womit auch des fürtreflichen *Guyton-Morveau's* Versuche und Erfahrungen über die Unwirksamkeit dieser (so wie mehrerer folgenden) Mittel zur Zerstörung der Effluvien aus faulendem Fleisch etc. übereinkommen. Zudem kann dieses Besprengen, und noch mehr ein wirkliches Waschen, bey vielen Waaren gar nicht angewandt werden.

2) Das *Räuchern mit Weinessig* oder mit *aromatischem* und *kampferhaltigem Essig*. Dieses Verfahren ist im Ganzen gegen das vorige vorzüglicher, kann mehr unmittelbar auf die Zerstörung der pestilentialischen Ausdünstungen wirken, und läßt auch eine ausgedehntere Anwendung zu. Nur muß man sich hüten, das Räuchern durch Aufgiessen des Essigs auf glühende Kohlen oder auch auf glühendes Eisen etc. bewirken zu wollen, indem so der Essig eher verbrennen, d. h. vollkommen in seine Gasarten zerlegt werden, als verdünsten würde. Dennoch trifft es derselbe Vorwurf, wie das vorige, die Dämpfe des Essigs besitzen nicht genug Expansibilität, verbreiten sich nicht weit genug, und man darf sich daher keineswegs auf dieses Mittel verlassen. Hieher gehört auch das Räuchern und Verdampfen der concentrirten *Essigsäure* oder auch des *radicalen Essigs*. Dieses Mittel ist — auch nach *Guyton - Morveau's* Erfahrungen — allerdings noch wirksamer und vorzüglicher, als die Dämpfe des gemeinen Essigs, es ist aber nicht nur viel zu kostspielig, sondern seine Dämpfe sind auch nicht mehr expansibel, wie die des gemeinen Essigs.

3) Das *Räuchern mit den Dämpfen der unvollkommenen Schwefelsäure (Vitriolsäure)*, welches indessen (bis auf *Carmichael Smitt's*

grosse Entdeckung) meines Wissens nur in einigen englischen Lazarethen angewendet worden ist. Dieses Mittel wäre vielleicht unter allen hier aufzuführenden das beste, d. h. wenigstens das kräftigste, wenn nicht erstens sein richtiger Gebrauch (d. h. die Anwendung der durch chemische Behandlung, mittelst Quecksilbers, gewonnenen Dämpfe der *unvollkommenen* Schwefelsäure, nicht die durch blosses Verbrennen von Schwefel erhaltenen) im Großen mit so vielen Schwierigkeiten verbunden wäre, und zugleich durch den hier so leicht möglichen fehlerhaften Gebrauch sogar seinen Zweck ganz verfehlen könnte, und wenn zweytens (was wohl das wichtigste ist), dieses Mittel eben so gut für *Menschen*, als für *Waaren* brauchbar wäre. Die Dämpfe der Schwefelsäure (auch die der vollkommenen, und noch weit mehr die der unvollkommenen) sind zum Einathmen nicht tauglich, indem sie durch ihre kauftische Schärfe die Lungen übermässig reizen, leicht Bluthusten und Erstickungszufälle hervorbringen, und dürfen daher bey Menschen als Gegenmittel gegen die Ansteckung gar *nicht* gebraucht werden. Dies bestätigen auch vielfältige Erfahrungen, besonders von englischen Aerzten. Dennoch bleiben diese Dämpfe zur Reinigung von verpesteten oder der Vergiftung verdächtigen *Waaren*, *Geräthen*, *Gebäu-*

den, *Bettstellen* u. s. w. immer ein *sehr kräftiges* und *schätzbares* Mittel, — das man nicht übersehen darf, besonders wenn die in der Folge zu nennenden noch vorzüglicheren Mittel nicht bey der Hand seyn sollten; wiewohl man auch bey dieser Anwendung viele Vorsicht gebrauchen, und insbesondrer das zu schnelle Wiederöffnen und Betreten der mit diesen vitriolfauren Dämpfen durchräucherten Zimmer, Behältnisse, Schiffsräume etc. verhüten muß. Von der Gewinnungs- und Anwendungsart dieser Dämpfe wird im Folgenden noch einiges gesagt werden.

4) Das *Räuchern* mit *Kampfer* und *kampferähnlichen Substanzen*, desgleichen mit wohlriechenden und ätherischen *Harzen* (z. B. *Benzoe*, *Mastix* oder auch nur mit siedendem Theer, *Pech*), und mit *Gewürzen* oder *gewürzhafte Substanzen* (z. B. mit gewöhnlichen Kompositionen zu Rauchpulvern, oder mit Sandelholz, Wachholderbeeren etc.), so wie mit *Taback*. Alle diese Mittel entsprechen dem beabsichtigten Zweck noch viel weniger, als die vorigen, wirken gar nicht auf Zerstörung des *Kontagiums*, können selbst durch Täuschung mehr nachtheilig werden, indem sie durch Entwicklung angenehmer oder starker Gerüche die Wahrnehmung vorhandner pestartiger Ausdünstungen erschweren können, betäuben auch leicht

auf eine schädliche Weise Kranke, und Gesunde, und haben daher in jener Hinsicht nur sehr geringen und relativen Werth. Der *Kampfer* insbesondere kann zwar unter bedingten Umständen ein fürtreffliches Heilmittel in den durch die Ansteckung erzeugten böartigen Fiebern seyn, seine Dünste vermögen aber keineswegs das Gift selbst zu zerstören.

5) Das *Verbrennen von Schwefel*, mit oder ohne ausgebrannte Kohlen. Dieses kommt dem unter Nro. 3. angeführten Mittel noch am nächsten, indem es ebenfalls schwefelsaure Dämpfe, nur noch flüchtigere und ersticken-dere, als jenes, giebt, und ist zur Reinigung von Waaren und menschenleeren Zimmern allerdings noch immer *sehr brauchbar*. Es hat indessen mit jenem den Nachtheil gemein, ja es besitzt ihn noch in höherem Grade, daß es zu nachtheilig auf die Lungen wirkt, und daher bey Menschen nicht wohl angewendet werden darf. Auch wirkt es überhaupt doch nicht stark und sicher genug.

6. Das *Verbrennen oder Verpuffen von Salpeter*. Obgleich dieses Mittel (nebst dem Gebrauch des Essigs und der Schwefeldünste) eines der ältesten und häufig gebrauchtesten ist, so kann man doch vor seiner Anwendung nicht anderst als warnen, indem es zuverlässig

eines der *schädlichsten* und *zweckwidrigsten* ist, oder es wenigstens höchst leicht werden kann. Es entbinden sich nämlich durch dieses Verfahren keine vollkommenen salpetersauren Dämpfe (welche allerdings, wie die Folge zeigen wird, höchst vortrefflich wären), sondern die Dämpfe der Salpeterhalbsäure (salpetrigen, oder unvollkommenen Salpetersäure), oder das sogenannte Salpetergas, welches ganz anders, als die vollkommen sauern Dämpfe auf den Menschen wirkt, seinen Lungen höchst nachtheilig, ja durch Erstickung und Lähmung leicht tödtlich ist, und auch selbst (in Anfang wenigstens; und so lange es nicht durch Anziehung einer gewissen Menge Sauerstoffs aus der Atmosphäre zum vollkommenen salpetersauren Gas wird) die Ansteckung nicht zu zerstören noch zu verhüten vermag. Ich werde im Folgenden noch einmal hierauf zurückkommen.

7. Das *Abbrennen von Schießpulver* kann zwar zur Reinigung der Luft, besonders in Zimmern und Schiffsräumen und andern eingeschlossnen Orten, von fauligten Dünsten allerdings nützlich seyn, insofern sich schweflichte (mit gefäuertem Kohlenstoff verunreinigte) luftförmige Säure dadurch entbindet. Allein theils ist diese schweflichte luftförmige Säure nicht rein, sondern in grosser Menge

theils mit der ebengenannten (luft- oder gasförmigen) Kohlen Säure (fixen Luft), theils mit Stickstoffluft (Stickgas), welche jenen oben erwähnten *salpeterhalbfauren* Dämpfen, auch in Hinsicht ihrer höchst nachtheilig auf den Menschen wirkenden Eigenschaften sehr ähnlich ist, und es können mithin die vortheilhaften Wirkungen der schweflicht sauren Dämpfe in dieser Verbindung in viel geringerem Grade, als bey dem reinen Schwefel, in Thätigkeit kommen, theils ist auch die Expansion und die Verbreitung dieses Schießpulverdampfes viel zu geringe, um auf eine grosse Distanz zur Reinigung der Luft und zur Zersetzung der fauligten Dünste in ihr, gehörig wirken zu können. Der Nutzen dieses Mittels zu dem hier aufgestellten Zweck ist also sehr gering, und um so unsicherer und unbedeutender, da durch dasselbe das bereits eingefogene Pestgift weder in Menschen noch in Waaren (Erfahrungen zufolge) vertilgt wird.

8) Das *Verbrennen* von *gemeinem Holz, Stroh, Stoppeln*, und andern an sich unschädlichen Brennmaterialien, in *grossen Feuern*, unter freyem Himmel, so wie das *Verbrennen* von *aromatischen Hölzern* und *Kräutern*. Auch dieses uralte Mittel wird häufig in vorkommenden ansteckenden Seuchen angewendet, und sogar an mehrern Orten von den Obrig-

keiten empfohlen, (so wird es z. B. in Italien, und namentlich im Römischen unter ähnlichen Umständen gewöhnlich unternommen). Allein zu geschweigen, daß sein Nutzen selbst an Ort und Stelle sehr beschränkt und vorübergehend ist, so ist seine Wirkung in die Entfernung, d. h. für die angränzenden Gegenden und Ortschaften geradezu nachtheilig und gefährlich. Denn durch dergleichen unterhaltene große Feuer wird zwar die Luft an Ort und Stelle, so weit sie davon erhitzt wird, beträchtlich verdünnt, und eine Zersetzung oder auch wohl eine Verbrennung der in ihr entwickelten fauligten und ansteckenden Dünste bewirkt, aber es werden eben dadurch auch große Luftströmungen und Winde erzeugt, die ihre Richtungen nach gesunden Gegenden nehmen können, und indem sie eine gewisse Menge der noch unzeretzten Ansteckungsstoffe mit sich fortreißen, die Ansteckung über die Einwohner jener gesunden Gegenden verbreiten können. Dann kommt auch viel auf die zur Zeit des Brennens solcher Feuer in verpesteten Gegenden herrschenden gewöhnlichen Winde an, insofern diese, durch dieß Feuer in ihrer Strömungskraft verstärkt, eine Menge dieser Gifttheile aus der verpesteten Atmosphäre in entlegenere gesunde Orte mit sich zu führen vermögen. Daher haben auch schon mehrere Schriftsteller die Anwendung solcher grosser

Feuer in pestartigen Epidemiceen für sehr bedenklich und gefährlich erklärt, ja einigemale die Seuche nach ihrer Anwendung vervielfältigt gefunden. Und daher erkläre ich mir auch die Richtigkeit der Beobachtung des gemeinen Landmannes in Italien, und besonders in der *Campagne di Roma*, daß die dort (besonders in dem Umkreis von mehreren Meilen um Rom herum) in den Monaten Julius und August herrschende böse und sehr leicht und häufig ansteckende Typhusfieber erzeugende Luft vorzüglich durch die dort allerwärts übliche Gewohnheit, die Stoppeln des Getraides in grossen Feuern auf den Feldern zu verbrennen, hervorgebracht würde; insofern allerdings durch diese grossen Feuer, die um diese Zeit häufiger herrschenden Südwinde, welche über die pontinischen Sümpfe her wehen, einen viel größern Zug erhalten, und in der durch Feuer verdünnten Luft eine viel größere Menge der fauligsten Ausdünstungen aus diesen giftigen Sümpfen absetzen und fallen lassen können. Von Rechtswegen sollte daher diese schädliche Gewohnheit der Verbrennung des Strohes auf den Feldern (wobey man sich erinnern muß; daß es nicht sehr starkes und hohes Stroh von dem türkischen Waizen ist) in jenen Gegenden von der Obrigkeit verboten werden, indem dadurch gewiss die Menge der ansteckenden und bösartiger Fieber in und um Rom zu je-

ner Zeit vermindert werden würde. — Es bedarf übrigens kaum noch des Erinnerns, daß dieses Feuerbrennen auf bereits Angesteckte gar keinen hülfreichen Einfluß haben kann *).

9) Das Waschen und Besprengen mit *Kalkwasser*, oder das Bestreuen mit ätzendem *Kalk*, so wie das Weissen der Mauern der angesteckten Orte mit Kalk. Dieses Mittel erfordert hier um so mehr eine genauere Würdigung, da es nicht nur schon lange sehr häufig gegen fauligte und andre ansteckende Ausdünstungen, auf Kirchhöfen und Gruften etc. angewendet wird, sondern da es insbesondere gegen das *gelbe Fieber* zur Zerstörung seines Ansteckungsgiftes von einigen Aerzten in Philadelphia äusserst empfohlen wird. Es ist wahr, daß gebrannter oder ätzender Kalk, mit thierischen oder vegetabilischen Theilen in anhaltende Berührung gebracht, die Fäulnis von diesen Körpern auf eine gewisse — nach Beschaffenheit der übrigen Umstände oft sehr lange — Zeit abhält, ja daß er sie sogar für

*) Aus dem hier Gesagten läßt sich nun auch urtheilen, was man überhaupt von den Wirkungen der Hitze gegen die Ansteckung und Pestepidemieen zu halten habe. Um so mehr ist sich zu verwundern, wie der Dr. *Dreunan* zu Dublin eben diese Anwendung der vermehrten Hitze für das beste und sicherste Gegenmittel gegen das gelbe Fieber halten konnte. *S. Duncans Annals Vol. V.*

immer vor der wirklichen Fäulniß schützt, indem er ihre Mischung auf eine dem Faulen entgegenwirkende Art abändert, die Körper verzehrt, und in eine trockne zerreibliche *seifenartige* Masse, menschliche Leichname z. B. in Mumien, umwandelt. Auch diese Wirkung vermag der ätzende Kalk oder das — wie eine Lauge anzusehende Kalkwasser nur dann zu äußern, wenn er, wie gesagt, mit dergleichen thierischen Körpern oder Theilen in eine anhaltende innige Berührung kommt, und die mit dergleichen (noch nicht faulenden) thierischen Partikeln angefüllte Luft kann nur durch anhaltendes Umschütteln mit dem Kalkwasser, oder die auf gleiche Weise verunreinigten Wände, Geräthe, Waaren, nur durch sorgfältiges Waschen oder Bestreichen mit diesem oder mit dem Kalk selbst, auf die beabsichtigte Art gereinigt werden. Wenn aber bereits *Fäulniß* in thierischen etc. Körpern *eingetreten ist*, wenn aus diesen bereits *fauligte Ausflüsse* in die Luft verbreitet werden, da ist der Kalk oder das Kalkwasser *unvermögend*, dieser Fäulniß Gränzen zu setzen, da wird vielmehr durch ihre Anwendung die Fäulniß und die schnellere und reichlichere Entwicklung von fauligten Effluvien (also, insofern diese als nächste Ursache ansteckender und pestartiger Krankheiten wirken, die Verfielfältigung dieser) *befördert*. Hiermit stimmen

auch *Guyton - Morveau's* Versuche und Bemerkungen überein. Um so weniger kann und darf nun auch der Kalk als ein Sicherungs- und Rettungsmittel gegen die Ansteckung vom *gelben Fieber* und andern ähnlichen pestartigen Typhusfiebern angesehen und empfohlen werden, wie doch insbesondere der berühmte Arzt *Mitchill* zu Newyork und nach seinem Vorgang mehrere Andere wollen, je mehr dieser zweckwidrige Vorschlag auf einer irrigen Theorie, oder vielmehr Hypothese von der Natur oder chemischen Beschaffenheit des Ansteckungsgiftes in dieser Krankheit beruht. Es behauptet nämlich der Dr. *Mitchill*, daß das Kontagium, oder die höchst feine und durchdringende Materie, durch welche das gelbe Fieber erzeugt werde, und die sich eben sowohl durch die Luft, als von einem Individuum auf das andere durch Berührung, so wie durch Geräthe, Waaren, Kleidungsstücke etc. verbreite, eine eigene Art von unvollkommener gasförmiger und flüchtiger Säure, die er *Septon*, oder oxydirtes Stickgas nennt, sey. Zur Zerfetzung dieser Säure, welche noch ausserdem in der Gestalt, in der sie aus faulenden thierischen oder vegetabilischen Theilen entwickelt wird, mit andern Elementarstoffen, z. B. mit Kohlenstoff - Wasserstoff - Phosphor - Gas etc. in mannigfachen Verhältnissen verbunden seyn könne, und mithin zur Zerstörung ihrer pestilentiali-

schen Einwirkung oder ihrer Ansteckungskraft, bedürfe es nun einer *laugensalzigen* Substanz, dergleichen der Kalk oder das Kalkwasser sey, wodurch wenigstens jene eigene Säure aus der mit fauligten und ansteckenden Dünsten verunreinigten Atmosphäre angezogen, und durch ihre innige Verbindung mit dem Kalk oder Laugensalz zu einem mittelsalzartigen Körper gemacht werde. Diese Vorstellungsart, und mithin die Wirksamkeit des empfohlenen Mittels, wäre allerdings in den Gesetzen des Chemismus gegründet, wenn sie nur in ihren Prinzipien — wahr und erweislich wäre. Aber dieß ist nicht der Fall; die saure Natur der Ansteckungstoffe in den pestartigen Fiebern läßt sich durch nichts befriedigend erweisen, man hat vielmehr aus mehreren sehr triftigen Gründen, die hier nicht weiter auseinander gesetzt werden können, alle Ursache, anzunehmen, daß das wichtigste und wirksamste Prinzip in diesen Ansteckungsmaterien ein *flüchtiges laugensalziges* (*ammoniakalisches*) sey, so zwar, daß dieses in den verschiedenen fauligten und die Ansteckung bewirkenden Dünsten, auf eine verschiedene, uns noch nicht hinlänglich bekannte Weise mit andern mehr oder weniger einfachen Stoffen, z. B. mit dem Kohlenstoff, Wasserstoff, mit Phosphorgas, hepatischem Gas u. s. w. kombinirt zu seyn

scheint. *) Gerade die ausgezeichnete Wirksamkeit der nacher anzuführenden Mineral-säuren zur Zersetzung dieser ansteckenden Miasmen scheint am stärksten für diese Annahme eines flüchtig laugensalzigen Prinzips der Ansteckung, und gegen die Mitchill'sche Hypothese zu sprechen. — Aber auch angenommen, daß der Kalk und das Kalkwasser wirklich im Stande seyn sollten, die Ansteckung und das Pestgift zu zerstören, so müßte ja ihre Wirksamkeit doch nur auf die Gebäude, Geräthschaften, Waaren, und Menschen beschränkt bleiben, auf die sie unmittelbar applicirt werden können, weil diese Substanzen äußerst wenig Expansibilität besitzen, und sich nicht in einen größern Raum verflüchtigen lassen; sie wären also unbrauchbar zur Reinigung der *Atmosphäre* von den in ihr aufgenommenen Ansteckungsstoffen, könnten nicht einmal zu diesem Zweck in sehr geräumigen Sälen oder großen Gebäuden, Kirchen etc. dienen; ihre Anwendung ist daher auf jeden Fall höchst unzureichend und unsicher. Billig sollten daher auch die Aerzte und Gesundheitsbeamten in Newyork, Philadelphia, und andern amerikanischen Städten, welche bisher jene Mittel aus einer irrigen Voraussetzung

*) Ich werde noch im Folgenden noch einmal hierauf zurückkommen.

und grundlosen Vorliebe zur Reinigung der Luft und zur Vertilgung der Ansteckung in den Epidemien des gelben Fiebers so sehr empfohlen und angewendet, und darüber weit bessere Gegenmittel übersehen, und vernachlässigten, von diesem hier so schädlichen Vorurtheil zurückkommen, und ihre nichtige Hypothese den Gebrauch der ungleich kräftigeren Gegenmittel (namentlich der Mineralsäuren) zum Heil des Staates ungesäumt opfern. —

10) Das *Einreiben des menschlichen Körpers mit Olivenöl*. Dieses Mittel, welches vor Kurzem von dem englischen Konsul Baldwin so dringend gegen die orientalische Pest empfohlen, und als das größte und wirksamste Mittel, sowohl zur Verhütung der Ansteckung als zur Heilung der Pestkranken selbst mit auffallenden Belegen gerühmt wurde *), ist zwar meines Wissens gegen das gelbe Fieber insbesondere noch nicht angewendet oder empfohlen worden, es müßte aber, aller Analogie zufolge, gegen dieses, unter übrigens gleichen Umständen

*) Ich kann übrigens aus ganz zuverlässiger Quelle versichern, daß diese Oeleinreibungen schon lange vor dem Kons. Baldwin in mehreren Gegenden Kleinasien gegen die Pest üblich gewesen sind; daß sie aber wegen ihrer häufigen Unwirksamkeit dort nur wenig Kredit gefunden haben.

Umständen, ungefähr dieselbe heilsame Wirksamkeit äussern, wie gegen die Pest des Orients. Allein es ist jezt nur zu gut bekannt, dass dieses Mittel, so trefflich es immer (auch einigen neuern Zeugnissen aus Egypten zufolge) in vielen einzelnen Fällen als Verhütungs- und als Heilmittel (als letzteres doch wohl immer nur in den ersten Stadien der Krankheit) wirken mag, doch nur zu oft die erwartete Hülfe nicht leiste, und daher auch gegen die orientalische Pest immer noch sehr unzureichend und ungewiss sey. Und dasselbe lässt sich zuverlässig auch im Voraus von seiner Anwendung im gelben Fieber behaupten. Zudem dürfte dieses Mittel an vielen Orten, wo es nicht in der gehörigen Menge zu haben ist, und unter vielen Umständen (auch seiner Kostspieligkeit halber) gar nicht anzuwenden seyn. Was aber die Hauptsache ist, und dasselbe am meisten in seiner Unzulänglichkeit darstellt, so beschränkt sich der Nutzen dieser Oel-einreibungen doch höchstens nur auf die Wiederherstellung der bereits von der Pest angesteckten Menschen, und etwa auch auf die Sicherung einer gewissen Anzahl noch gesunder Menschen vor der Ansteckung, (und die Anzahl dieser Lezteren, die sich jener Einreibungen als Präservativmittel bedienen könnten und würden, möchte doch immer, aus begreiflichen Gründen, gegen die aller übrigen

Ansteckungsfähigen überall sehr gering seyn). Auf die *Atmosphäre* wirkt hingegen dieses Mittel natürlicherweise gar nicht, selbst nicht einmal auf die der Krankenzimmer und Gebäude, vermag also auch nicht das in dieser enthaltene Kontagium zu entkräften, und auf diese Art die Pestseuche zu vermindern. Ueberdies ist es auch bloß für Menschen, aber nicht für Waaren und Papiere etc. anwendbar, und behauptet also auch in dieser Hinsicht einen sehr beschränkten Nutzen. Noch weniger kann hier der innerliche Gebrauch des Olivenöls, der sich bloß auf wirkliche Pestkranke bezieht, in Betracht kommen. —

11) Das *Waschen* mit *gemeinem Wasser* oder auch mit *See- oder anderem Salzwasser*. Dieses Mittel, welches man gemeiniglich nur bey gewissen angesteckten Waaren, Leinen- und Baumwollenzeugen, besonders bey Kleidungsstücken, so wie bey verschiedenen Geräthen anwendet, ist — wie ich gar nicht umständlicher zu beweisen brauche — selbst bey diesen Waaren zu ihrer Reinigung von dem Pestgift keineswegs hinreichend, und vielmehr höchst unsicher; indem man mehrere Beyspiele hat, daß Kleidungsstücke und Bettlinnen etc. von Pestkranken, welche man sorgfältig mit kaltem und selbst mit warmem Wasser ausgewaschen und an der Luft getrocknet hatte,

doch geraume Zeit nachher andere Personen, die sich ihrer bedienten, ansteckten, und ihnen den Tod brachten. Um so unbedeutender wird daher dieses Mittel, insofern es auf die Verminderung des Ansteckungsstoffes in der Atmosphäre, in den Zimmern, ja in den einzelnen Individuen selbst, gar keinen Einfluss zu äussern vermag. — Die neuerlich von *W. Currie, Hugh Moises* und andern englischen Aerzten gegen die bösartigen Typhusfieber überhaupt gerühmten Begiessungen des ganzen Körpers mit kaltem Wasser, wodurch einige dem Tode nahe Kranke gerettet worden seyn sollen, mögen allerdings auch im gelben Fieber unter den bedingten Umständen heilsam seyn; sie sind diess aber nur als sehr starke und plötzlich wirkende Reitzmittel für den schon fast bis zur Lähmung geschwächten Organismus, und äussern keine direkte Einwirkung auf das Kontagium selbst. —

So viel von den bisher mehr oder weniger allgemein üblich gewesenen und noch üblichen Gegenmitteln zur Verhütung und zur Vernichtung der Ansteckung. Genug, wenn sich aus dieser kurzen Darstellung ergibt, dass *keines dieser Mittel hinreichend ist*, dass sie dieses *alle vereinigt* nicht sind, um ihren grossen Zweck zu erfüllen, um die Menschheit vor der schrecklichsten und mörderisch-

sten ihrer Geißel, vor der *Ansteckung* von pestilentialischen Dünften und Miasmen zu *schützen*, um die *Angesteckten* zu retten, und das namenlose Elend der ausgebrochnen Pestseuchen, und namentlich des *gelben Fiebers*— dessen Wuth ihrer aller spottet— zu mindern und zu vertilgen. Genug, wenn erwiesen ist, daß während einige der oben aufgeführten Gegenmittel allerdings einige Wirksamkeit, zum Theil selbst eine sehr beträchtliche (doch immer nur eine bedingte), zur *Bekämpfung und Entkräftung* des Krankheitsgifts zu äußern vermögen, andere zu diesem Behuf ganz unwirksam und ohnmächtig sind, und noch andre sogar zweckwidrig und schädlich wirken.

*Die wahren Schutzmittel gegen das gelbe
Fieber und andere pestartigen Krankheiten.*

Noch bedürften wir also *kräftigerer, zuverlässigerer und allgemeiner anwendbarer Schutz- und Rettungsmittel* gegen die pestartige *Ansteckung* überhaupt, und insbesondere gegen das *gelbe Fieber*. Wir bedürften solcher Gegenmittel, welche nicht nur die *drohende Gefahr* der Ansteckung von gesunden Gegenden und Menschen abzuhalten, welche selbst bey bereits ausgebrochener Epidemie, und mitten unter den Umgebungen der Pest die Gesunden vor der Vergiftung durch ihre Ausflüsse zu sichern, sondern welche selbst unmittelbar und in einer ansehnlichen Ausdehnung auf das in der Atmosphäre (zunächst der Krankensäle, Lazarethe, Schiffe etc.), so wie auf das von Waaren, Kleidungen, Geräthen etc. aufgenommene und verbreitete Ansteckungsgift zu wirken, und dasselbe auf eine möglichst schleunige und dauernde Art, kräftiger und gewisser, als alle bisherigen Mittel, zu zerstören vermögen; welche zugleich auf Gesunde wie auf Kranke nicht nur keine widrigen und in anderer Hinsicht schädlichen, sondern vielmehr in al-

lem Betracht wohlthätige und die Heilung mächtig befördernde Einflüsse äußern. Niemand wird deshalb Wunder erwarten; Niemand wird verlangen, daß solche Mittel allmächtig seyn, und in allen Fällen die erwartete Hülfe leisten sollten; daß kein Gefunder da mehr angesteckt werden, kein Verpesteter da mehr sterbe, wo sie gebraucht werden; daß unter ihrer Anwendung das gelbe Fieber und jede andre Pest sogleich und wie mit einem Zauberschlag von dem Ort, oder Land, über das sie verbreitet waren, verschwinde. Genug, wenn diese Mittel *ungleich mehr* leisten, als alle bisherigen; wenn ihre zweckmäßige und sorgfältige Anwendung uns in den Stand setzt, den Verheerungen des gelben Fiebers und der Vervielfältigung seines Ansteckungstoffes auf eine wahrhaft beyspiellose und überraschende Art Einhalt zu thun, wenn wir von ihnen die Beschützung und Rettung von Tausenden hoffen, oder vielmehr uns versprechen dürfen, die ohne sie wahrscheinlich als Opfer der Pest fallen würden, wenn sie uns zu den gegründetsten Erwartungen berechtigen, daß es uns und unseren Generationen *durch sie* möglich seyn werde, mit Hülfe der Quarantaine den schrecklichsten Feind des Menschenglücks und des Völker- und Staatenwohls, die *Pestseuchen* (des Occidents wie des Orients) für immer von Europa und von un-

ferm Vaterland abzuhalten, oder sie, wenn sie doch irgendwo unter uns eingeschlichen seyn sollten, sogleich in ihrem Keim, und ehe sie noch zur tödtenden Epidemie werden, zu ersticken.

Ein *solches* Mittel, von solchem wahrhaft unschätzbaren Werth, ist nun, wie ich glaube mit Zuversicht behaupten zu dürfen, schon seit einiger Zeit *gefunden*. Dank sey den grossen Wohlthätern der Menschheit, die es erfanden, und zuerst bekannt machten! Es ist überall leicht zu haben, oder wenigstens im Voraus anzuschaffen, es ist allgemein anwendbar, und leicht und einfach in seinem Gebrauch. Und dennoch ist dieses Mittel noch lange nicht so allgemein gekannt, bey weitem noch nicht so allgemein im Gebrauch, als es so sehr verdiente. An sehr vielen Orten, von sehr vielen Menschen, und gerade von sehr vielen solchen, denen die Kenntniss und Anwendung desselben, als Staatsbeamten, Mitgliedern von Sanitäts - Polizey - Admiralitätskollegien etc. am wichtigsten und wünschenswertheften seyn muss, scheint es noch gar nicht gekannt zu seyn, wenigstens ist es von ihnen noch nicht in Ausübung gebracht. Verdient also je ein Mittel, von dem man sich Heil und Hülfe für die Menschheit verspricht, so schnell als möglich recht allgemein durch

ganz Europa zur Kenntniß gebracht, recht dringend allen denen, die damit Gutes stiften können und wollen, zur angelegenheitlichen Beherzigung, zur thätigsten, sorgfältigsten und unermüdetsten Anwendung empfohlen zu werden, so ist es das, von dem ich jetzt spreche. Es sind dieß nämlich die *Dämpfe der vollkommenen Salpetersäure* (*Acidum Nitri concentratum*, oder *nitricum*), und die *Dämpfe der vollkommenen Salzsäure* (*Acidum Salis concentratum*), oder welches einerlei ist, diese Säuren in *Gasgestalt*, welche uns das beste, kräftigste und allgemein anwendbarste Schutzmittel gegen die Ansteckung und die Verheerungen des *gelben Fiebers*, so wie jeder ähnlichen pestartigen Seuche gewähren. Diese Mittel in ihrer flüßig-wässerigten Gestalt, oder als eigentliche mehr oder minder konzentrirte *Mineralsäuren*, sind zwar eben so gut, wie die Schwefel- oder Vitriolsäure, schon längst als vortrefliche Heilmittel in Krankheiten der Menschen und Thiere sowohl, als zur vielfältigen Benutzung in Fabriken und Manufakturen bekannt. Aber sie als *Dämpfe* in Gas- oder Luftgestalt zur Zersetzung und Zerstörung fauligt ansteckender Ausflüsse in der Atmosphäre anzuwenden, sie in dieser Gestalt als eines der mächtigsten, durchdringendsten und gemeinnützigsten Schutz- und Heilmittel zu benutzen, war eine Entdeckung, die

unseren Tagen vorbehalten war; wenn gleich der schon viel frühere Gebrauch einiger verwandter Mittel, namentlich des Räucherns mit Schwefel und mit Schießpulver, auf sie führte.

Zwey Aerzte waren es, ein französischer und ein englischer, die diese Mittel zu dem grossen Zweck der Zerstörung der fauligten Ansteckungsstoffe überhaupt zuerst erfanden oder wenigstens zuerst im Grossen anwandten und öffentlich bekannt machten, und sich dadurch ein unfierbliches Verdienst um die Menschheit erwarben.

Ihre Namen sind *Guyton - Morveau* und *James Charmichael - Smyth*. Beide Aerzte, denen ihre wissenschaftliche Verdienste und ihr unermüdeter Eifer für die Beförderung des menschlichen Wohls schon früher einen ausgezeichneten Rang unter den Genossen ihrer Kunst angewiesen hatte, waren beynahe zu gleicher Zeit durch ihre chemischen Kenntnisse und durch eigenes Nachdenken auf die Idee, und allmählig auch auf die Entdeckung gekommen, daß die Räucherungen mit den Dämpfen von Mineralsäuren die grössten und sichersten Gegenmittel gegen die Verpestung der Luft durch fauligte Ausflüsse aus thierischen und vegetabilischen Substanzen und gegen die davon erzeugte Ansteckung seyen; ohne daß der Eine von den Ideen und Ent-

deckungen des Andern etwas wufste. Beiden kommt daher mit gleichem Recht das Verdienst dieser grossen Erfindung zu; obgleich der Zeit nach der vortrefliche französische Chemiker *Guyton-Morveau* der frühere Erfinder war, indem er schon im Jahr 1773 die mineralfauren Räucherungen anwandte, um die von den kadaverösen Ausdünstungen der geöffneten Gräfte im höchsten Grad verpestete Luft in der Hauptkirche zu *Dijon* damit zu reinigen; da hingegen *Carmichael-Smyth* erst einige Jahre später (seit dem I. 1777 oder 78) auf die Anwendung ähnlicher Räucherungen verfiel, und sich derselben erst einige Jahre in seiner Privatpraxis, und im Jahr 1780 im Grossen gegen ein sehr bösesartiges Fieber in den Gefängnissen von Winchester mit dem auffallendst glücklichen Erfolg bediente. *Smyth's* Entdeckung hatte noch ausserdem vor der *Morveauschen* den glänzenden Vorzug voraus, der freylich mehr in dem glücklichen Zusammentreffen von Umständen, und überhaupt in dem alle praktisch - wichtigen Entdeckungen ungleich schneller und energischer ergreifenden und unterstützenden Charakter seiner Nation lag, daß sie bald nach ihrer Bekanntmachung die Aufmerksamkeit und den Beyfall des Parlaments auf sich zog, und daher nicht nur immer mehr im Grossen angewandt werden konnte, sondern auch von Sei-

ten der Regierung und Sanitätsoberbehörden die grösste Unterstützung fand.

Guyton - Morveau's Schuld war es nicht, wenn *seine* Entdeckung nicht auch ein gleich grosses Aufsehen unter seiner Nation erregte, und einen gleich glänzenden Erfolg *im Grossen* (wenigstens in den ersten 25 Jahren nach ihrer ersten Bekanntmachung) nach sich zog, indem er selbst wenigstens mit dem unermüdesten und edelsten Eifer für ihre Vervollkommnung, Empfehlung und Gemeinnützigmachung arbeitete.

Indessen findet zwischen der *Morveau'schen* und der *Smyth'schen* Erfindung und Gebrauchsart der mineralisauren Räucherungen doch ein wichtiger Unterschied statt, der auf der *Verschiedenheit der Säuren*, die Beide vorzugsweise zu dem bekannten Zweck empfehlen, beruht. *Guyton - Morveau* empfiehlt nämlich vorzugsweise für Menschen und Waaren die Dämpfe der *Salzsäure*, und zwar sowohl der *gemeinen konzentrirten Salzsäure*, als ganz vorzüglich der *übersauren oder oxygenisirten Salzsäure*, die er für die wirksamste und brauchbarste zur Zerstörung des Ansteckungsgiftes hält. Dagegen bedient sich *Carmichael-Smyth* fast ausschliessend der Dämpfe der *vollkommenen Salpetersäure*, will insbesondere bey Menschen *nur diese* angewendet wissen, und eignet ihr entschiedene Vorzüge vor der Salz-

saure und allen ähnlichen Mitteln zu. Beide Männer stellen sehr wichtige Gründe für ihre Wahl auf, und beide unterstützen sie mit den sprechendsten Erfahrungen. Beide haben auch gleich bedeutende und einsichtsvolle Aerzte zu vorzugsweisen Vertheidigern ihrer beiderseitigen Methode gefunden. —

Wie verhalten sich nun beide Methoden in Hinsicht ihrer Brauchbarkeit zum vorge-
steckten Zweck zu einander? Welche von den beiden Methoden verdient den Vorzug? Oder, wenn diese Frage nicht unbedingt beantwortet könnte, unter welchen Umständen verdient die eine vor der andern den Vorzug, und warum? — Es liegt mir allerdings ob, mich hier über diese Fragen so befriedigend, als möglich zu erklären; wenn ich erst einige historische Blicke auf die bisherigen Schicksale dieser mineralfauren Räucherungen geworfen haben werden.

Es liegt ausser dem Zweck dieser Blätter, eine ausführliche Geschichte der mineralfauren Räucherungen zu liefern, und ich muß daher diejenigen meiner Leser, welche sich hierüber näher unterrichten wollen, auf die eigenen Schriften C. Smyths und G. Morveau's, so wie auf die ungemein belehrende Vorrede des Herrn Prof. *Pfaff's* zu seiner Uebersetzung von Morveau's Schrift und auf die in

dem Journal: die neuesten Entdeckungen der französischen Gelehrten, herausgegeben von Dr. *Pfaff* und Dr. *Friedländer*, Jahrgang 1803. gelieferten Nachträge verweisen. Hier kann ich nur folgende kurze Notizen geben. Schon oben habe ich erwähnt, daß *Gouyton - Morveau* zuerst im Jahr 1773 durch die höchst nothwendig gewordene Reinigung der Hauptkirche zu Dijon, welche durch die Oeffnung ihrer mit einer Menge von Leichnamen angefüllten Begräbnisgrüfte plötzlich von den kadaverösen Effluvien im höchsten Grad verpestet worden war, Veranlassung bekommen hatte, nach fruchtlos gebrauchten andern Reinigungsmitteln die sauren Räucherungen anzuwenden. Er bediente sich hierzu der Dämpfe der gemeinen *Kochsalzsäure*, und zwar mit einem so auffallend schnellen Erfolg, daß man schon am folgenden Tag keinen faulen Geruch mehr wahrnahm, und daß die Kirche am vierten Tag wieder zum Gottesdienst geöffnet werden konnte. Diese Verfahrensart sammt ihrem Erfolg machte er in einer Abhandlung in dem *Journal de Physique* (I. B. 1773.) bekannt; und als er im folgenden Jahr Gelegenheit bekam, dieselben Räucherungen bey einem sehr bösartigen Gefängnisfieber zu Dijon mit demselben glücklichsten Erfolg vorzunehmen, so wurde auch hiervon in demselben *Journal de Physique* Jahrg. 1774.

Nachricht gegeben. Bald darauf empfehlen *Vicq d'Azyr* und *Montigny* in einer auf Befehl der Regierung herausgegebenen Anweisung diese salzsauren Dämpfe gegen eine damals fast allgemein herrschende Viehseuche. Im Jahr 1780 erklärte eine von der Regierung niedergesetzte Kommission von Aerzten öffentlich, *) daß die salzsauren Räucherungen nach *G. Morveau's* Methode zur Verbesserung der Gefängnißluft am besten wirkten; und im Jahr 1794, als die Sterblichkeit und die bösertige Ansteckung in den Militärhospitälern auf das höchste gestiegen war, wurde auf *Morveau's* Antrag von dem damaligen N. Convent der Entwurf einer ausführlichen Instruktion über die besten Mittel, der Luftverderbnis in den Hospitälern zu begegnen, verordnet, und dem Gesundheitsrath zur gehörigen Verbreitung, unter *Guyton - Morveaus* besonderer Aufsicht, übertragen. In dieser gedruckten und in alle Hospitäler vertheilten Instruktion wird ausdrücklich *Morveau's* Verfahren empfohlen, und die Anwendungsart der salzsauren Dämpfe beschrieben.

Nur war anfänglich bey dieser (nicht von *Morveau* selbst verfaßten) Anweisung der Fehler begangen worden, daß die Räuche-

*) *Memoires de l'Acad. R. des scienc.* 1780. S. 421.

rungen bloß in den leeren Sälen, aus denen die Kranken vorher erst weggebracht werden sollten, vorgeschrieben wurden, wodurch nothwendig wesentliche Unbequemlichkeiten und Nachtheile, die dem günstigen Erfolg dieses Mittels schaden mußten, entstanden waren. Auf *Morveau's* Gegenvorstellungen wurde indessen auch dieser Mangel von dem Gesundheitsrath noch vor der öffentlichen Bekanntmachung der Instruktion dahin verbessert, daß in der nun abgeänderten Anweisung der Gebrauch der salzsauren Räucherungen eben so sehr in bewohnten, als in leeren Sälen empfohlen wurde; und alle Vorgesetzte der Militärhospitäler erhielten die Weisung, bey Verantwortlichkeit das empfohlne Verfahren genau anzuwenden. Dennoch hatten diese so wohlthätigen Vorschriften und Maasregeln, bey denen *Morveau* sowohl, als die Mitglieder des Gesundheitsrathes die edelste Thätigkeit zeigten, gar nicht den gewünschten Erfolg. Während einige französische Aerzte, z. B. *Chaussier*, *Gilbert*, *) u. A. die *Morveau'sche* Methode mit dem glücklichsten Erfolg

*) Dieser Arzt hatte sich früher mit den salzsauren Räucherungen nach *Morveau's* Vorgang sehr eifrig beschäftigt, und schon 1791 eine sehr interessante "*Dissertat. de nova infectionis, fortasse contagionis destruendae methodo*" herausgegeben.

anwandten, wurde sie von dem allergrößten Theil der französischen Hospitalärzte, Gesundheitsbeamten, und andrer öffentlicher Medizinalpersonen ganz vernachlässigt, und der alte Schlendrian mit den aromatischen und Essigräucherungen, Schießpulververpufungen u. s. w. wurde von ihnen nach wie vor getrieben. (Nur in den Militärspitälern der Westpyrenäen-Armee war die Morveau'sche Methode im Jahr 1795 im Großen angewendet worden). Diese traurige Erfahrung einerseits, und auf der andern Seite fortgesetzte Versuche mit der Anwendung der saueren Dämpfe zur Zerstörung fauliger Miasmen, unter den erwünschtesten Resultaten, bewogen *Guyton-Morveau*, nachdem er schon im Jahr 1796 in dem *ersten* Theil seines Werkes: Grundsätze über die Säuren etc. (aus dem Französischen übersetzt von *D. Bourguet*, Berlin 1796) seine Grundsätze und Erfahrungen über die Wirksamkeit der mineral-sauren und besonders der salzsauren Dämpfe zu dem oft erwähnten Zweck dem engern Kreis des chemisch-ärztlichen Publikums bekannt gemacht hatte, im Jahr 1801 ein eigenes Werk über diesen Gegenstand für das grössere Publikum, zur allgemeineren Verbreitung dieser höchst wichtigen Erfindung, herauszugeben, ein Werk, das in mehrerer Hinsicht klassisch ist, und das allein seinem Verfasser ein unvergängliches Verdienst sichern

sichern muß. Es erschien unter dem Titel: *Traité des moyens, de desinfecter l'air, de prevenir la contagion, et d'en arreter les progrès; par L. B. Guyton - Morveau* (Paris an IX). Diese Schrift erregte sehr bald das verdienteste Aufsehen unter den Aerzten des Inn- und Auslandes, ja sie erweckte auch von neuem und in höherem Grad, als vormals, die Aufmerksamkeit der Regierung auf ihren Gegenstand, und erwarb dem Verfasser die ehrenvollste und dankbarste Anerkennung seines Verdienstes, namentlich von Seiten des Nationalinstitutes, welches auch noch im vorigen Jahre auf *Berthollets* abgestattetem Bericht, den Beschluß gefaßt hat, daß die Professoren in allen medizinischen Schulen jährlichen Unterricht über *Guytons* Methode ertheilen, und daß diese Methode in allen Hospitälern eingeführt werden solle. Die französische Regierung schickte auch wirklich Exemplare jener Schrift in viele Civil- und Militärspitäler, und die Präfekte einiger Departements ließen Auszüge aus ihr machen, und unter dem Landvolk austheilen. Diese allgemeine Aufmerksamkeit und — wie man wenigstens von einem grossen Theil der französischen Gelehrten und namentlich von denen des Nationalinstituts sagen kann — enthusiastische Aufnahme würde indessen ohne Zweifel *Guytons* Entdeckung in Frankreich noch nicht so bald gefunden haben, wenn nicht in densel-

ben Zeitpunkt *Carmichael Smyth's* (nachher anzuführende) Schrift, und die Nachrichten von der grossen Sensation, die dessen Entdeckung und ihr Erfolg in England bereits machte, gefallen wären; wodurch glücklicherweise der rivalisirende Stolz und Wetteifer des französischen Nationalcharakters geweckt, und Diskussionen über die Ehre der ersten Erfindung, zu *Morveau's* Ruhme veranlaßt wurden. (Auch hat der vortrefliche Minister *Chaptal* förmlich im *Moniteur* den B. *Guyton* als *ersten Erfinder aufgestellt*). Einen Beweis des schnellen Absatzes der ersten Ausgabe des obigen Werkes lieferte die baldige Erscheinung einer *zweyten Ausgabe* desselben, welche noch im vorigen Jahre mit mehreren wichtigen Zusätzen und mehreren neuen Erfahrungen vermehrt *) herausgekommen ist. In den beiden Ausgaben dieses Werkes, dessen Lectüre jedem Arzt und Menschenfreund sehr belohnend seyn wird, erklärt sich der Verfasser ganz entschieden für den Gebrauch der Dämpfe der *oxygenisirten Kochsalzsäure*, die er auch selbst bey Menschen der Salpetersäure sehr vorzieht, ob er gleich, besonders in der *zweyten Ausgabe*, der Heilsamkeit dieser letztern gerechtes Lob

*) Paris an XI, mit des Verfassers Bildniss, auf 429 Seiten in gr. 8. ohne die 48 S. starke Vorrede. Die *erste Ausgabe* hatte nur 306 Seiten, ausser 32 S. Vorrede.

widerfahren läßt. *Morveaus* Schrift erweckte nicht nur die nacheifernde Thätigkeit mehrerer französischen Aerzte, unter denen sich besonders der würdige *D. Odier* zu Genf rühmlichst auszeichnete, und veranlafste von mehreren Seiten sehr genaue und interessante Untersuchungen und Vergleichen zwischen *Guyton's* und *C. Smyth's* Methode, sondern sie wurde auch fast gleich nach ihrer Erscheinung durch Uebersetzungen (eine teutsche, eine englische, und eine spanische) im Ausland verbreitet. Insbesondere hat sich um das teutsche ärztliche Publikum der würdige Herr Professor *Pfaff* zu Kiel durch *seine Uebersetzung* der *Morveau'schen* Schrift (erster Ausgabe) die schon 1801 erschien *), und durch *seine* ungemein lehrreiche *Vorrede* zu ihr, sehr verdient gemacht. Er hat auch neuerdings in dem von *ihm* und Herrn *Friedländer* besorgten Journal: "Die neuesten Entdeckungen französischer Gelehrten in den gemeinnützigen Wissenschaften und Künsten" (Jahrgang 1803. Stück 1 und 12.) mehrere bedeutende Nachträge zur *Morveau'schen* Schrift, besonders nach ihrer *zweyten* Ausgabe, geliefert; und es ge-

*) Unter dem Titel: "Abhandlung von den Mitteln, die Luft zu reinigen, der Ansteckung zuvorzukommen etc., von *Guyton - Morveau*: übersezt von *C. H. Pfaff*. Kopenhagen, 1801."

bührt ihm in allem Betracht der Ruhm eines der ersten und eifrigsten Beförderer dieser wichtigen Entdeckung unter uns Teutschen. Herr *Pfaff* hat uns auch in dem zweyten schätzbaren Journal, das er in Verbindung mit den H. H. *Scheel* und *Rudolphi* redigirt, in dem *Nordischen Archiv* (III Bd. 3 Stück) mit den glücklichen Erfahrungen bekannt gemacht, die man in *Dänemark* mit den sauren Räucherungen nach *Guyton's* so wie nach *C. Smyth's* Methode in Hospitälern und auf Schiffen angestellt hat, und welche eben so, wie alle übrigen auch anderwärts mit ihnen angestellten Erfahrungen den grossen Nutzen dieser Entdeckung auf das angenehmste bestättigen. Besonders hat sich in *Dänemark* der vortrefliche Arzt *Herholdt* um die eben so sorgfältige als glückliche Anwendung dieser sauern Räucherungen nach *Smyth* und *Morveau* verdient gemacht, und die erhaltenen Resultate der kön. dän. Societät der Wissenschaft mitgetheilt*).

In *Spanien* wurde gleichfalls *Morveau's* Räucherungsmethode ziemlich bald, und um einige Jahre früher als in Teutschland, angewendet. In *Madrid* machte man schon im Jahr 1797 Gebrauch von ihnen in den bewohnten Kran-

*) Vergl. *Rafn's* Schriften der phys. Klasse der k. dän. Gesellschaft der Wissenschaften in Kopenhagen, 11 Bd. 1 Heft, 1802.

kenfälen, aber nur nach der ältern Morveau'schen Vorschrift mit den Dämpfen der gemeinen Salzsäure; und in der zu Madrid erscheinenden Zeitschrift für Ackerbau und Künste vom Jahr 1797. (vergl. *Guyton's* Nachricht davon in den *Annales de Chimie*, Th. XXXII.) werden diese Räucherungen nachdrücklich in allen Fällen von pestartigen Fiebern und ansteckenden Epidemien unter Menschen und Thieren empfohlen. Noch merkwürdiger sind aber die auffallend glücklichen Erfahrungen, die auf Veranstaltung der spanischen Regierung von eigenen dazu abgeordneten Commissarien in der ersten schrecklichen Epidemie des *gelben Fiebers*, das 1800 in Andalusien wüthete, sowohl mit den Dämpfen der oxygenirten Salzsäure nach *Guyton's* späterer Methode, als vorzüglich mit denen der Salpetersäure nach *Smyth's* Vorschrift anstellte. Dieses ist das erste, und, soviel mir bekannt ist, bis jetzt auch das einzige Beyspiel der Anwendung der mineralfauren Räucherungen gegen das *gelbe Fieber* im Großen; es müßte denn (wovon bis jetzt noch nichts bekannt geworden ist) auch in der neuerlichen *Mallagaer* Epidemie Gebrauch von ihnen gemacht worden seyn. Die erste Veranlassung zu jenen glücklichen Versuchen hatte *Smyth's* nachher noch anzuführender Bericht gegeben, den der treffliche spanische Chemiker *D. Gimbernät* (derselbe,

der sich kürzlich auch in Teutschland mehrere Monate aufgehalten, und durch seine ganz neuen Entdeckungen über die Natur des Aachener Schwefelwassers auch unter uns verdient gemacht hat) in das Spanische übersezte, und mit einer edlen Wärme die Ausführung des Smyth'schen Verfahrens in der damaligen Pestfeuche öffentlich empfahl. Die spanische Regierung sandte hierauf auch zwey der angesehensten Aerzte, *Sarrais* und *Queralto*, nach Sevilla, mit der nöthigen Autorität, um die sauren Räucherungen, welche allerdings durch die Vorurtheile des Volkes nur sehr schweren Eingang fanden, so allgemein als möglich anzuwenden. Der würdige *Sarrais* wurde indessen schon den Tag nach seiner Ankunft angesteckt, und unterlag der Wuth der Krankheit. An seine Stelle trat mit gleicher Thätigkeit der Arzt *Miguel Cabanellas*, der auch nach geendigter Epidemie die Resultate der angestellten Räucherungen mit den Zeugnissen mehrerer Sanitätsbeamten in einer kleinen Schrift bekannt machte, und der Arzt *D'Arejula*, der denselben gleichfalls in seiner Beschreibung jener Pest (in *Corvisart's Journal de Médec.* An XI. Nivose) beystimmte. Diese Resultate waren, daß durch die Räucherungen mit Salpetersäure, nach *Smyth's Methode*, die Epidemie zu Sevilla und in den umliegenden Orten auf das augenscheinlichste und in einer uner-

warteten Geschwindigkeit *gehemmt und sofort ganz getilgt wurde*, dafs von dem Zeitpunkt ihrer Anwendung an in den damit behandelten Hospitälern und Privathäusern beynahe kein Kranker mehr starb, und keiner von dem die Kranken Bedienenden mehr angesteckt wurde! Dasselbe beftätigt auch der würdige *Gimbernath**). Bedarf es nach diesem weitere Beweise für die unvergleichliche Wirksamkeit dieses grossen Mittels im gelben Fieber und ähnlichen Krankheiten? — Zu bedauern war es nur, dafs diese sauern Räucherungen damals erst so spät, nachdem die Pest schon mehrere Monate gedauert und in Kadix bereits nachgelassen hatte, angewendet wurde, dafs sie daher in Kadix selbst gar nicht ausgeübt wurde, und dafs durch diese Verspätung so viele Tausende, die durch jenes Mittel vermuthlich erhalten worden wären, als Opfer der Seuche fallen mußten. Daran war indessen ohne Zweifel nicht eine Vernachlässigung von Seiten der Regierung, sondern die Uebermacht der Vorurtheile unter dem Volk und des hergebrachten Schlendrians Schuld; und ich finde es nur zu wahrscheinlich, dafs dieselben unseligen Hindernisse aller Beförderung gemeinnütziger neuer Anstalten auch

*) Vergl. dessen Bericht in Herrn G. R. Hufeland's Journal der praktischen Heilk. Bd. XV, St. 1.

in der letzten Pest zu *Mallaga* der Anwendung — wenigstens der allgemeineren und anhaltenderen — der mineralfauren Räucherungen im Wege gestanden seyn mögen, weil es sich sonst kaum denken liesse, wie diese Epidemie so lange hätte wüthen und so viele Tausende hätte morden können. —

In *Italien* wurden, *Guyton's* Bericht zufolge, seit 1799 in den Hospitälern der französischen Armee, während sie durch eine bösertige Epidemie grosse Verheerungen erlitt, die Räucherungen nach *Guyton's* Methode angewendet. Ob mit gehöriger Sorgfalt und Beharrlichkeit und mit welchem Erfolg, finde ich nicht angegeben.

Auch in der mörderischen Epidemie von *Genua*,*) die von Einigen fälschlich für das gelbe Fieber ausgegeben wurde, sollen diese fauren Räucherungen auch mit dem glücklichsten Erfolg angewendet worden seyn. Ich habe aber Gründe, an der Richtigkeit dieser Sage zu zweifeln, um so mehr, da *Rasori* nichts davon erwähnt, und da ich selbst bey meinem zweymaligen Aufenthalt in *Italien*,

*) Man vergleiche die Beschreibung derselben, nach *Rasori*, in dem *Journal der ausländischen medizinischen Literatur*, von *Hufeland*, *Schreger* und *Harles*, Jahrg. 1802. St. 4. 5.

wo ich mich doch über diese Gegenstände mehrmals erkundigte, nichts davon hörte. Gewiss ist es übrigens, dass in allen andern Städten, Häfen und Hospitälern des nicht französischen Italiens, die Guyton - Smyth'sche Räucherungsmethode noch gar nicht eingeführt ist, und dass man dort überall (in den grossen Stadt - Hospitälern sowohl, als in den Hafenlazarethen etc.) noch dem alten Herkommen getreu bleibt.

In *Teutschland* sind bis jetzt meines Wissens auch nur noch sehr wenige Versuche im Grossen mit den Sauerem gemacht worden. Im allgemeinen Krankenhause zu Wien hat man sie indessen mehrmals mit Erfolg angewendet, und eben so, wie ich höre, im dortigen Militärhospital. Ob auch andauernd und allgemein genug, weiss ich nicht. Auch wohl in einigen andern teutschen Hospitälern mag zu Zeiten Gebrauch von ihnen gemacht worden seyn. Aber sowohl in Militärspitälern, als in den verschiedenen Hafenlazarethen und Quarantainehäusern Teutschlands, die doch in den blühenderen Handelsstädten (z. B. in Triest, Stettin etc.) so leicht den Gefahren der Ansteckung ausgesetzt sind, hat man sie bis jetzt noch nicht versucht, und wohl auch grösstentheils noch nicht gekannt.

Es ist dieß um so weniger zu verwundern, da selbst in Frankreich, den wiederhol-

ten Klagen Morveau's auch noch in seinen neuesten Berichten *), ungeachtet seiner und des Gouvernements Bemühungen, diese Räucherungen noch gar nicht den allgemeinen Eingang gefunden haben, den man man ihnen wünschen muß, und vielmehr noch an sehr vielen Orten den alt herkömmlichen so unsichern Luftreinigungsmitteln weichen müssen.

Nicht so in dem alle wahrhaft praktisch nützlichen Erfindungen und Verbesserungen mit weit mehr Eifer und Thätigkeit auffassenden und unterstützenden *England*. Während Morveau in Frankreich auf der neuen Bahn seiner Entdeckung thätigst fortschritt, fand in England der als Arzt und als wahrer unermüdet thätiger Menschenfreund gleich verehrungswürdige *I. Carmichael - Smyth* etwas später ein ähnliches Gegenmittel gegen pestartige Ansteckung und ihre Folgen in den Dämpfen der *Salpetersäure*, und seine Erfindung hatte (wie schon gesagt) das Glück einer schnelleren und allgemeineren Anwendung im Großen, unter der nachdrücklichsten Unterstützung von Seiten der Regierung und der Admiralität. Wahr ist es, daß *Smyth*, der damals viel-

*) Im Nro. 137. oder des 46 Bandes 2tem Stücke der *Annales de Chimie etc.* (vergleiche *Pfaff's* Auszug daraus in den „Neuesten Entdeckungen etc.“ 1803. St. 12.

leicht nicht die grossen und wirklich seltenen chemischen Kenntnisse Morveau's befaß, *im Anfang* nicht das rechte Verfahren wählte, salpetersaure Dämpfe zu gewinnen, indem er damals sich bloß der Dämpfe des *verbrannten Salpeters*'s bediente, welche doch nicht nur keine wahre dampfförmige Salpetersäure, sondern überdies ein sehr schädliches Gas, das zu jenem Zweck durchaus nicht brauchbar ist, geben; was er auch selbst in seinem sogleich zu nennenden grössern Werk offen bekannte. Er bemerkte aber bald diesen Irrthum, und verbesserte ihn schon im Jahr 1780 dahin, daß er die Dämpfe der Salpetersäure theils durch einfaches Verdampfen dieser Säure, theils und gewöhnlicher durch Zersetzung des Salpeters anwendete. Er erhielt in diesem Jahr eine sehr günstige Gelegenheit, Versuche damit im Grossen bey einem sehr böartigen Kerkerfieber, das zu *Winchester* unter den spanischen Gefangenen mit einer fürchterlichen Sterblichkeit herrschte, anzustellen, und der Erfolg übertraf noch seine Erwartung. Das Parlamente selbst hatte ihm den Auftrag zur Behandlung dieser höchst bedenklichen Krankheit gegeben, nachdem ihn mehrere Andere abgelehnt hatten, und obgleich der edle Mann wenige Tage nach seiner Ankunft selbst von der Krankheit sehr heftig ergriffen wurde, so bewies er doch bis zu Ende der Epidemie eine rastlose Thätigkeit. Die Anste-

ckung und Pest wurde durch sein Verfahren in 5 Wochen völlig gehemmt, und während dieser Zeit seines Aufenthalts starben nur 47, da in den vorhergehenden 9 Wochen 221 gestorben waren. *Smyth* beschrieb diesen Erfolg seiner Räucherungen und andrer von ihm damit angestellten Versuche in einer merkwürdigen Schrift: *A Description of the Jail-Distemper at Winchester etc.* (Beschreibung des Gefängnisfiebers, das unter den spanischen Gefangenen zu Winchester im Jahr 1780 herrschte, und der angewandten Mittel zu seiner Heilung, so wie zur Zerstörung der Ansteckung etc.) London 1795, welche Schrift das Aufsehen der Regierung erregte. Schon in dieser Schrift beschreibt *Smyth* die Resultate seiner Vergleichen der Räucherung mit Salpetersäure und mit andern Säuren, namentlich mit der Salzsäure nach *Guyton's* Methode, und giebt den salpetersauren Räucherungen den Vorzug; wobey er jedoch auch in Ermangelung dieser zum Gebrauch der salzsauren rathet, und *Morveau's* Verdiensten alle Gerechtigkeit widerfahren läßt. Dennoch hatte *Smyth* in seinen damaligen Versuchen nicht immer bloß die Dämpfe der vollkommenen Salpetersäure, sondern auch häufig die der unvollkommenen (oder die rothen Dämpfe, die so leicht aufsteigen, wenn man nicht die genaueste Vorsicht gebraucht) mit angewendet. Auch dieser Um-

stand, der dem glücklichen Erfolg der Räucherungen, für die Menschen wenigstens, so leicht hätte nachtheilig werden können, wurde bey einer im folgenden Jahr (1796) vorgekommenen Veranlassung, die salpeterfauren Räucherungen in einem höchst böartigen und ansteckenden Hospitalfieber, das auf dem Hospitalschiff Union zu Sherness ausgebrochen war, anzustellen, sehr glücklich beseitigt. Dr. Smyth hatte von der Admiralität den Auftrag erhalten, seine Methode gegen dieses Fieber anzuwenden, und übertrug dieses Geschäft dem D. *Archib. Menziens*, der sich dessen mit der größten Sorgfalt und zugleich mit dem glänzendsten Erfolg entledigte. In weniger als drey Wochen waren alle von der Seuche Angesteckte, deren er gegen 200 angetroffen hatte, geheilt. Niemand wurde weiter angesteckt, und das Ansteckungsgift war gänzlich zerstört. — Da zu derselben Zeit mehrere *russische* Kriegsschiffe unter dem Befehl des russischen Admirals *Hannikoff* in dem Hafen von Sherness lagen, und auf demselben gleichfalls mehrere von demselben böartigen Fieber Angesteckte (außer denen, die von diesen Schiffen auf das obengenannte Hospitalschiff gebracht worden waren) krank lagen, so wurden die salpeterfauren Räucherungen auf Verlangen des würdigen russischen Befehlshabers gleichfalls auf den angesteckten Schiffen (namentlich auf dem Pamet *Eustaphia*, dem Pi-

men, dem Ratvezan, und der Reval) angewendet, unter besonderer Aufsicht des Dr. *Bassan*. Ob man gleich mit mehrern Schwierigkeiten, besonders mit den Vorurtheilen einiger Schiffswundärzte und der Matrosen etc. zu kämpfen hatte, so hatte doch auch hier dieses Verfahren den glücklichsten Erfolg, indem vom Zeitpunkt seiner Anwendung an keiner weiter angesteckt wurde, weshalb auch diese Räucherungen auf eigenen Wunsch der Capitaine auf andern *russischen* Schiffen eingeführt wurde. Auch ertheilte der russische Capitain *Chechagoff* über diesen ausgezeichneten Erfolg ein öffentliches glänzendes Zeugniß. — Die Resultate dieser neuern glücklichen Erfahrungen legte C. *Smyth* der Admiralität noch 1796 in einem offiziellen *Bericht* (unter dem Titel: D. C. *Smyth's* Letter to the R. H. Earl *Spencer*, containing an Account of the Experiments made on board of the Union - Hospitalship, to determine the effects of the Nitrous Acid in destroyng Contagion etc.) vor, und erhielt darüber die schmeichelhaftesten Beyfallsbezeugungen. Zur Verbreitung des Gebrauches und des großen Rufes der *Smyth'schen* Räucherungsmethode trugen theils die günstigsten Zeugnisse einiger vorzüglichen englischen Chemiker, namentlich *Keir's* und *Hume's* (welcher letztere viele Versuche über die Athembbarkeit des salpetersauren Gases mit *Smyth* selbst anstellte), theils die ungemein glück-

lichen Erfahrungen, welche die englischen Land- und See-Wundärzte I. *Mac - Gregor* *), *David Paterson*, der die salpeterfauren Räucherungen nicht nur in böartigen Typhusfebern unter den Kriegsgefangenen zu Forton, sondern auch zur Heilung der schlimmsten und hartnäckigsten Fußgeschwüre äußerst heilsam fand **), *Sam. Hill* ***) und *Glegg* zu Portsea, *Griffin*, *Snipe* im Seehospital zu Yarmouth, *Magenuis* zu Norman Cross, u. A., mit diesem Mittel in den tödtlichsten Ansteckungsfebern unter den Truppen, Seeleuten, und Gefangenen machten. Als indessen nach einiger Zeit (noch 1796) auf den russischen Schiffen aus verschiedenen Ursachen wieder neue böartige Krankheiten ausgebrochen waren, und Einige die Schuld davon auf die Smyth'schen Räucherungen schoben, so wurde auf *Smyth's* Ansuchen von der Admiralität eine Kommission zur Untersuchung dieser falschen Beschuldigungen abgeschickt, deren Bericht durchaus die ruhmvollste Bestätigung der außerordentlichen Heilsamkeit dieser Räucherun-

*) S. *Duncan's Annals of Medicine*, Vol. II. 1798. S. 388 fg.

**) Vergleiche die *Annalen der neuesten englischen und französischen Chirurgie*, von Schreger und Harles I. Bd. 2. Stück, S. 296 fg.

***) Man s. über diesen und die folgenden *Duncan's Annals*, Vol. I., und *Smyth's* sogleich anzuführende Schrift.

gen enthielt; so dafs das Parlament den Beschluß fafste, eine Adresse dem König zu übergeben, um den würdigen *Smyth* im Namen der Nation eine angemessene Belohnung für seine so wohlthätige Entdeckung zu ertheilen. Iene falschen Ausstreunungen, so wie noch mehr die sich immer mehr häufenden Zeugnisse der königlichen Schiffs- und Hospitalwundärzte für die bewährte Vorzüglichkeit der salpeterfauren Räucherungen bewogen den würdigen Erfinder zur Herausgabe einer dritten ausführlichern und zugleich der wichtigsten Schrift, welche im Jahre 1799 unter dem Titel: *The Effects of the nitrous Vapour in preventing and destroyng Contagion etc. with an Introduction respecting the Nature of the Contagion etc. etc. By James Carmichael Smyth, M. D. F. R. S.* (*Von den Wirkungen der salpeterfauren Dämpfe zur Verhütung und Zerstörung der Ansteckung, durch eine Menge von Versuchen bewährt; mit einer Einleitung, die Natur des das Gefängnisfieber erzeugenden Contagiums betreffend etc. etc.*) erschien. Diese höchst interessante Schrift, die bis jezt noch nicht in das Teutsche übersezt wurde, enthält nicht nur in praktischer Hinsicht sehr gründliche und lehrreiche Untersuchungen über die Natur der Ansteckungsmaterien in den bösar-tigen Fiebern überhaupt (die er in allen diesen für fauligter Art hält), über die Art ihrer Ver-
pflan-

pflanzung und Mittheilung (in deren Betreff er den mit den Kranken lange in Communication befindlichen Individuen und deren Kleidungsstücken viel mehr Ansteckungskraft zuschreibt, als den Kranken selbst), und über ihre Wirkungen auf den menschlichen Körper (ohne dabey tiefer in theoretische Spekulationen einzugehen), sondern es liefert auch wichtige und auf mehrere eigene Versuche gegründete Vergleichen der neuen Methode mit den ältern Verhütungs- und Hülfsmitteln gegen die Ansteckung, wobey auch sehr belehrende Versuche über die Einwirkungen der verschiedenen mineralfauren Dämpfe auf das Athmen und die Lungen erzählt werden; es beschreibt ferner sehr umständlich die Methode des Verfassers, die salpeterfauren Dämpfe anzuwenden, mit vielen neuen Belegen zu seiner Wirksamkeit aus des Verfassers neuern Erfahrungen, und enthält zuletzt noch zu mehrerer Beurkundung eine beträchtliche Anzahl von Berichten mehrerer Schiffswundärzte über die ausgezeichnete Wirksamkeit jener Methode zur Vernichtung bössartiger Ansteckung. Aus allen diesen Berichten geht das Resultat hervor: daß binnen wenigen Wochen die Ansteckung und der Tod bezwungen, und Sicherheit und Ruhe den Gefunden wieder gegeben worden sey, und daß durch die neue Methode nicht bloß das Contagium zerstört und die Anste-

ckung verhütet, sondern die Heilung selbst sehr beschleunigt werde. *Smyth* selbst sagt ausdrücklich, daß ihm in allen den Fällen, in welchen die salpetersauren Räucherungen anhaltend genug gebraucht worden wären, *nicht ein einziges Beyspiel* von Ansteckung von einem böartigen Fieber bekannt geworden sey. — Durch diese klassische Schrift wurde *Smyth's* und seiner Erfindung Ruf ungemein erhöht, und das Unterparlament faßte auf den Vortrag einiger würdiger Mitglieder im vorigen Jahre den Beschluß, den schon früher dekretirten Beweis der Nationalerkenntlichkeit nicht länger zurück zu halten, und dem Erfinder eine Belohnung von *fünftausend Pfund Sterling* (30000 Thaler sächsisch) zu ertheilen. — Und um wieviel größer war wohl die Belohnung, die der edle Menschenfreund in seinem eigenen Herzen, in den Herzen der Tausende von Geretteten fand?

Der Ruf der *Smyth'schen* Methode und ihrer erstaunenswerthen Wirksamkeit wurde auch bald, und schon einige Jahre vor der Erscheinung der eben angezeigten Schrift, im Ausland bekannt, und erregte auswärts in der That noch mehr Sensation, als *Morveaus* ähnliche Entdeckung, weil die *Smyth'sche* durch die Unterstützung seiner Nation weit allgemeiner im Großen angewendet und erprobt werden konnte. Ich habe schon oben erzählt, daß

zunächst auf Veranlassung der zweyten Schrift C. Smyth's und deren von *Gimbernat* besorgten Uebersetzung der Gebrauch der salpetersauren Räucherungen in *Spanien* bekannt, und mit so glücklichem Erfolg im gelben Fieber zu *Sevilla* ausgeübt wurde. Eben so habe ich von ihrer erfolgreichen Anwendung auf den Schiffen der *Russischen Flotte* gesprochen. Vorzüglich hat sich auch der würdige *Odier* zu *Genf* (s. oben), der von den Smyth'schen Schriften weitläufige Auszüge mit äusserst interessanten Anmerkungen in der *Bibliothèque Britannique* (Nro. 126, 128 und 132) mittheilte, um die gehörige Würdigung der Smyth'schen Methode, um ihre auf sorgfältige und unpartheiische Versuche gegründete Vergleichung mit der *Morveau'schen*, und um eine genauere Angabe der besten Bereitungsart der Dämpfe sehr verdient gemacht. — Dennoch fand bis jezt auch *Smyth's* Entdeckung in dem bey weitem grössern Theil des Auslands, eben so wie die *Morveau'sche*, noch lange nicht die allgemeine Aufmerksamkeit und Theilnahme, auf die sie so gegründeten Anspruch machen konnte, und scheint noch jezt in einem grossen Theil von *Europa*, und selbst von *Teutschland* eben so wenig bekannt, oder wenigstens beachtet zu seyn, als jene.

Während übrigens die salpetersauren Räucherungen, nach *Smyth*, auf den Schiffen und

in den Seespitälern Englands ziemlich allgemein eingeführt wurden, fanden dort auch die salzsauren Räucherungen nach *Guyton-Morveau*, (mit den Dämpfen der oxygenirten Kochsalzsäure) einige sehr gewichtvolle Vertheidiger, die ihnen vor den salpetersauren den Vorzug einräumten. Vorzüglich erklärten sich für die Morveau'sche Methode zwey Männer, die als Aerzte und als Chemiker gleich berühmt sind, der nun verstorbene Dr. *Cruikshank* und D. I. *Rollo*. Ihre Erfahrungen darüber, die zum Theil im Großen (namentlich in dem Artilleriespital zu Woolwich) angestellt worden sind, so wie ihre und einiger andern Aerzte Berichte über die ausgezeichneten Kräfte jener Dämpfe zur Zerstörung der Ansteckung und zur Heilung der Fieber, findet man theils in dem klassischen (auch in das Teutsche übersezten) Werke *Rollo's* über die *Harnruhr* (zweyte Ausgabe) im zweyten Theil, welcher überhaupt für die Kenntniß von den Wirkungen und der Anwendung der sauerstoffhaltigen Mittel höchst wichtig ist, theils in der neuesten Schrift *Rollo's*, die Krankenbehandlung in dem Artilleriespital zu Woolwich betreffend. *) Die Zeugnisse, die hier der würdige Verfasser aus seiner

*) A short Account of the Royal-Artillery-Hospital at Woolwich, with some Observations on the Management of Artillery-Soldiers etc. London 1801.

eigenen Erfahrung aufstellt, und zu denen noch die bestättigenden Zeugnisse der Aerzte Th. *Beddoes*, *Irwen*, *Witman* u. A. kommen, beweisen allerdings unwidersprechlich, daß auch durch diese ungesäuert-salzsauren Dämpfe der Ansteckung und den pestartigen Fiebern mit dem glücklichsten Erfolg in England gesteuert worden ist.

Ehe ich nun zur Erörterung der Frage: ob eine der beiden Räucherungsmethoden, und welche, die *Smythsche*, oder die *Morveausche*, für den beabsichtigten Endzweck vorzüglicher sey?, und hierauf zur Beschreibung des Verfahrens bey der Gewinnung der Dämpfe, bey der Säuren sowohl, als bey ihrer Anwendung übergehe, muß ich erst über die *Wirkungen der in Dampf- oder Dunstform versetzten Mineral-säuren überhaupt*, und in besonderem Bezug auf die *Ansteckung und Ansteckungsstoffe in bösar-tigen Fiebern*, insoweit sie als Resultate der Beobachtung und Erfahrung hervorgehen, und über die Gründe, die uns berechtigen, jene Substanzen als die kräftigsten und vorzüglichsten Sicherungs- und Hülfsmittel gegen Ansteckung und Pest zu betrachten, das Nöthige vorausschicken, damit besonders das nichtärztliche Publikum von der Rechtmäßigkeit der angelegentlichsten Empfehlung dieser Mittel (und namentlich der Salpetersäure) vor allen andern

zu gleichem Zweck gebrauchten Mitteln *gründlich* überzeugt werde. Ich muß mich indessen hier über diese Gegenstände so kurz, als möglich fassen.

Alle reinen *Säuren* sind bekanntlich nach den Grundsätzen, der jetzt ziemlich allgemein angenommenen neueren Chemie, Produkte aus der Zusammensetzung eigenthümlicher, theils bekannter, theils noch unbekannter oder ungewisser Grundstoffe (die ohne Zweifel nicht in allen Säuren einfache Stoffe sind) mit dem *Sauerstoffe*.

Dieser durch die ganze irdische Natur in undenkbarer Menge und Extension, so wie in einer unendlichen Mannigfaltigkeit der Combination verbreitete höchst einfache Elementarstoff (wie wir ihn wenigstens aus dem Gesichtspunkt der empirischen Chemie und Physik nennen dürfen) ist es eben, der jenen andern Grundstoffen oder säuerungsfähigen Grundlagen durch seine innige Verbindung mit ihnen in einem gewissen mehr oder weniger vollkommenen Sättigungszustande die Natur der *Säuren* giebt. Je nachdem die säuerungsfähigen Grundlagen, theils ihrer chemischen Natur nach, im Stande sind, sich mit dem Sauerstoff in dem möglichst innigen Sättigungsverhältniß zu verbinden, oder von ihm völlig durchdrungen zu werden, und ihn dadurch zugleich

vollkommen zu fixiren (seiner eigentlichen und selbstständigen Existenz zu berauben), oder je nachdem sie mit ihm nur in ein unvollkommenes und *loferes* Mischungsverhältniß treten können (wie z. B. die meisten Metalle), oder durch andere mitwirkende chemische Einflüsse gesetzt werden, je nachdem entstehen entweder *vollkommene Säuren*, oder *unvollkommene (Halbsäuren)*. Mehrere dieser letzteren haben beständig das Bestreben, sich mit noch mehr Sauerstoff, als sie bereits besitzen, bis zur *vollkommenen* Säuerung zu verbinden, ihn also, wo sie ihn frey finden, oder wo sie ihn durch überwiegende Anziehungskräfte andern Substanzen rauben können, an sich zu ziehen, und somit zu vollkommenen Säuren zu werden. Die allermeisten vollkommenen Säuren hingegen sind mit dem Sauerstoff viel zu innig verbunden, als daß sie ihn von selbst und ohne Einwirkung übermächtiger Anziehungs- oder Zerstörungskräfte fahren lassen, und an andre Substanzen, zum Theil oder ganz abgeben sollten. Nur die *Salpetersäure*, deren Grundlage sich überhaupt zu dem Sauerstoff auf eine ganz eigene und uns noch nicht hinlänglich bekannte Art verhält, hat die Eigenschaft, auch in ihrem vollkommenen Zustand den Sauerstoff schon bey ihrer längeren Berührung mit der atmosphärischen Luft leicht und in Menge *an diese*, (und auch leichter und reichlicher, als die

übrigen vollkommenen Säuren, an Metalle und andre säuerungsfähige Körper) abzugeben, und so zur Halbsäure, oder nach Verhältniß auch zu einem bloßen nitrösen Gas, zu werden. Nach ihr besitzt auch, obgleich im geringeren Grade, die gemeine *Kochsalzsäure* diese Eigenschaft. Eben diese Kochsalzsäure, deren Grundlage ebenfalls noch nicht hinlänglich bekannt ist, hat aber noch die besondre, ihr allein zukommende Eigenschaft, sich mit dem Sauerstoff in einem *größern Maasse*, als zu ihrer vollkommenen Säuerung nöthig ist, zu verbinden, und daher *übergesäuert* zu werden. In diesem Zustande wird sie zur *übersäuren* oder *oxygenirten Salzsäure*, (wenn anderst diese nicht die wahre vollkommene Salzsäure selbst, und die insgemein sogenannte, nur eine unvollkommene Säure ist, was an diesem Ort jedoch nicht weiter untersucht werden kann) und kann zu dieser leicht durch künstliche Zumischung von Sauerstoff zur gemeinen Salzsäure gemacht werden. Dadurch erhält aber auch diese *oxygenisirte Kochsalzsäure* in höherem Grad, als alle andre Säuren, (selbst die Salpetersäure nicht ausgeschlossen) die Eigenschaft, ihren überflüssigen nur schwach gebundenen Sauerstoff von selbst und ohne Dazwischenkunft starker Anziehungskräfte nicht bloß an säuerungsfähige Grundlagen, sondern auch an die atmosphärische Luft abzugeben, und sie

stößt diesen freyen Sauerstoff mit größerer Gewalt und in einer viel größeren Menge und Ausdehnung von sich, als die gemeine Salzsäure und als alle andern Säuren.

Der Sauerstoff mag aber auch von dieser und anderen Säuren, so wie von allen übrigen mit ihm verbunden gewesenen Substanzen entwickelt und frey gemacht werden, oder er mag sonst in der Natur frey vorkommen wo er will, so existirt er doch nie in seiner reinen und völlig einfachen oder elementarischen Natur, und ist daher auch *in dieser* nie den Sinnen wahrnehmbar, sondern er ist alsdann immer mit dem *Wärmestoff*, zu dem er unter allen andern einfachen Stoffen die stärkste und nächste Verwandtschaft (oder Vereinigungsbestrebung) hat, verbunden (dies ist wenigstens jetzt die allgemeine Lehre der Chemiker, mit Ausnahme einiger weniger Heterodoxen), und da der Wärmestoff als der expansibelste, oder vielmehr als das materiale Prinzip der Ausdehnbarkeit und Ausdehnung, eben deshalb das Prinzip der *Gasgestaltung* (das heist der Umwandlung der dieses Zustandes fähigen Körper, vorzüglich und am vollkommensten der einfachsten und flüchtigsten Stoffe in einen *Luft- oder gasförmigen Zustand*) ist, so erscheint der Sauerstoff in Verbindung mit diesem Wärmestoff in der Gestalt des *Sauerstoffgas* (*Gas oxygène*),

welches bekanntlich auch einen beträchtlichen und höchst wesentlichen Bestandtheil der gemeinen, oder atmosphärischen Luft ausmacht. Derselbe *Wärmestoff* verbindet sich aber nicht bloß mit dem freyen Sauerstoff; er verbindet sich auch mit den *Säuren*, in verschiedenen Graden, und (nach Verhältniß der befördernden Einflüsse, z. B. der künstlichen Erhitzung) auch im höchsten Uebermaasse; und indem er sie in einem hohen (oder auch in den relativ-höchsten Grad von Ausdehnung bringt, so versetzt er sie eben dadurch in *Gas-* oder *Dampf-gestalt*, oder *verflüchtigt* sie.

In dieser Dampf- oder Dunstgestalt sind die Säuren ungleich fähiger, als in ihrem gewöhnlichen flüssigen Zustand, *ihren Sauerstoff* an andere Körper (z. B. in der Atmosphäre) *abzugeben*, oder mit andern Worten in dieser Dampf-form wird vermöge der höchsten Ausdehnung durch den Wärmestoff die gegenseitige Anziehungskraft zwischen dem Sauerstoff und der Basis der Säure viel geringer, und es kann jetzt daher viel leichter eine überwiegende Anziehungskraft anderer Substanzen zu diesem Sauerstoff eintreten; die verflüchtigten Säuren *zersetzen sich*, indem sie ihren Sauerstoff ganz oder grösstentheils an dergleichen anziehungsfähige Substanzen abgeben.

Nicht alle Säuren sind sich aber in Hinsicht ihres Verhältnisses zum Wärmestoff und

ihrer von diesem abhängigen *Ausdehnbarkeit* in *Dampfgestalt*, (oder in der Fähigkeit und dem möglichen Grade der Verflüchtigung) gleich; wovon der Grund wahrscheinlich in den ursprünglich und eigenthümlich verschiedenen Graden des Combinationsverhältnisses, oder der Anziehung zwischen dem Sauerstoff und den säuerungsfähigen Grundlagen liegt. Einige nehmen in Verhältniss zu andern nur sehr wenig freyen Wärmestoff auf, oder lassen nur sehr wenig desselben in freyer Gestalt aus sich selbst entwickeln, vermögen also auch nur sehr wenig ausgedehnt, und zum Theil gar nicht in Dampfgestalt versetzt zu werden, halten daher auch ihren Sauerstoff viel fester, und heißen deshalb fixere, feuerbeständigere, und wenig oder nicht expansible Säuren, — und gerade die, welche verhältnissmässig (zu ihrer Masse oder ihrem Gewicht) den Sauerstoff in grösster Menge, d. h. wenigstens in grösster Concentrirung und Intensität zu besitzen scheinen, — vermögen eine viel grössere Menge Wärmestoffes, und schon unter den leisesten Wirkungen der Anziehungskräfte in sich aufzunehmen, sie ziehen diesen schon aus der atmosphärischen Luft an, wenn sie mit ihr in Berührung kommen, (entbinden ihn vermuthlich auch viel leichter und reichlicher aus sich selbst) vermögen daher viel leichter, und in höherem Grade *ausgedehnt*, und in *Dampfgestalt* versetzt zu werden (mit

andern Worten: besitzen eine grössere *Expansibilität*), und sind dadurch vorzüglich geeignet, in jenem Zustand einen mehr oder minder grossen Theil ihres *Sauerstoffes* in Gasgestalt fahren zu lassen, und an andere Körper abzugeben. Sie sind daher auch vorzugsweise *expansible*, und der Verdampfung fähige Säuren zu nennen. Die wichtigsten unter dieser, und zugleich die am reichlichsten in der Natur (wenn auch nur in Zusammensetzungen) verbreiteten, sind die *drey Hauptsäuren* des *Mineralreichs*, die in Hinsicht auf Ausdehnbarkeit und Verflüchtigungsfähigkeit, also auch auf Sauerstoffsentbindung aus ihren Dämpfen in folgender Stufenreihe (von unten aufwärts) stehen: 1) Die *vollkommene Schwefel - oder Vitriolsäure*, (*Acidum sulphuricum*) als die unter diesen Mineralsäuren die am wenigsten *expansible* (wenn gleich dies noch immer in hohem Grad gegen andre Säuren) ist. Diese erfordert schon einen gewissen Grad von erhöhter Temperatur, wenn sie schnell und stark verdampfen, und ihre Dämpfe weit genug verbreiten soll. So wie sie selbst, so sind auch ihre weisslichten Dämpfe schwerer, als die der andern Mineralsäuren, und gestatten um so weniger eine sehr grosse Ausdehnung. Schon mehr *Expansibilität* besitzen die blaulichten Dämpfe der *unvollkommenen Schwefelsäure*, (*Acidum sulphurosum*), die man entweder durch

Verbrennen des Schwefels, oder durch Destillation der vollkommenen Schwefelsäure mit Quecksilber etc. erhält. — 2) Die *vollkommene Salpetersäure*, (*Acidum nitricum*) welche ihren Sauerstoff viel weniger fest hält, als die vorige, viel leichter und häufiger diesen, zum Theil wenigstens, an andre Körper abgiebt, und daher auch viel leichter und schneller zur Halbsäure werden kann, und welche auch vermög ihrer größern Ausdehnungsfähigkeit, bey gleicher Temperatur, (z. B. bey der natürlichen) viel schneller in größerer Menge, und in einem weitem Raum Dämpfe auflöst, als die Schwefelsäure. Noch stärker und reichlicher werden diese Dämpfe, wenn die Salpetersäure durch Verlust eines Theiles ihres Stoffes zur *unvollkommenen* (*Acidum nitrosum*) wird, wo dann solange sie noch einen gewissen Grad von Stärke behält, als wahre *rauchende Salpetersäure* erscheint. Die in Dampfform versetzte vollkommene Salpetersäure geht sehr leicht in unvollkommene über, wenn sie mit Körpern, die ihr einen Theil ihres Sauerstoffes zu entziehen vermögen, besonders mit *Metallen* (die dadurch gefäuert, d. h. in Metalkalke verwandelt werden) in Berührung gebracht wird; und man hat sich daher da, wo nur die Dämpfe der vollkommenen Salpetersäure geltend gemacht werden sollen, vor dieser Verwandlung sehr zu hüten. Die an der Luft ausgestossenen Dämpfe

der vollkommenen und der unvollkommenen Salpetersäure unterscheiden sich übrigens durch ihre *Farben*; die der *vollkommenen* haben eine *weislichte* oder *weislicht-graue*, die der *unvollkommenen* hingegen eine *rothe* oder *rothgelbe* Farbe. — 3) Die *Kochsalzsäure*, (*Acidum muriaticum*) welche in ihrer gewöhnlichen Gestalt als wässerigte Säure (denn im ganz entwässerten Zustand läßt sie sich nie anderst als in Gasgestalt darstellen) ohngefähr gleiche Expansibilität und Verdampfungskraft besitzt, als die vollkommene Salpetersäure, und ihren Sauerstoff ungefähr in gleicher Menge aus ihren *weislichten* Dämpfen entwickelt, ob sie gleich, wenn sie aus ihrem festen Zustand (ihrer Mischung mit Laugensalzen oder Metallen etc.) durch chemische Zersetzung als *salzsaures Gas* entbunden wird, allerdings eine stärkere Expansibilität, und (in Bezug auf säuerungsfähige Körper) eine grössere und schneller wirkende Säurungskraft besitzt, als jene. Eine unvollkommene Salzsäure, oder Halbsäure (ein *acidum muriatosum*, wenn dieß nicht etwa die gemeine rauchende Salzsäure selbst ist) besitzen wir nicht. — Von diesen Säuren unterscheidet sich sehr, aus oben schon angeführten Gründen, die *übersaure Salzsäure* (*acidum muriaticum oxygenisatum*), welche man sehr leicht erhält, wenn man zur gemeinen Salzsäure *noch mehr Sauerstoff*, unter Einwirkung mässiger Hitze,

zusetzt, und die man daher am besten und leichtesten durch Vermischung dieser gemeinen Salzsäure mit *sehr fein gepülvertem schwarzen Braunstein* (oder *Braunsteinoxid*, d. i. das in sehr hohem Grad gefäuerte oder verkalkte *Magnesiummetall*), welcher unter allen bekannten Metallkalcken die grösste Quantität Sauerstoff's besitzt, und diesen auch in grösster Menge und sehr leicht sich entziehen läßt. Diese übersaure Salzsäure, welche für sich allein (außer in der heftigsten Kälte) immer nur in Gestalt sehr starker, Alles durchdringender, und äusserst expansibler Dämpfe erscheint, und nur durch Vermischung mit vielem Wasser (von dem sie verschluckt wird) in tropfbarer Form dargestellt werden kann, ist freilich wegen der grossen Menge überschüssigen Sauerstoffes, den sie enthält, diesen in die atmosphäre Luft in der grössten Extension zu verbreiten, oder ihn an andere oxydable Körper abzugeben, und verdient in sofern vor allen andern Säuren, da, wo es blos darauf ankommt, möglichst viel Sauerstoffgas in möglichst grosser Extension auf die Atmosphäre, oder auf andere Körper wirken zu lassen, vor allen andern den Vorzug. Ihre Dämpfe sind aber auch viel *ätzender*, als die der übrigen Säuren; sie zerstören nicht nur fast alle Färbestoffe aus dem Pflanzen- und dem Thierreiche (weßhalb sie auch das stärkste Bleichmittel sind), sondern sie lösen auch bey

verhältnißmäfsig starker Anwendung die Textur und Organisation der thierischen und vegetabilischen Körper viel stärker und schneller auf, als die andern mineralischen Dämpfe. Insbesondere wirkt sie auch auf die Respirationswerkzeuge viel ätzender und schädlich reizender, als die übrigen Gasarten, ja durch Ueberreizung leicht und schnell lähmend, und ist daher zum Einathmen (in einer gewissen Stärke und Menge) wenigstens eben so untauglich, als das salpetersaure Gas, oder, als das noch schneller lähmende oxydirte Salpeterstoffgas (eine Abart des letzten, die sich durch einen viel geringern Gehalt an Sauerstoff und einen viel grössern an Stickstoff oder Salpeterstoff von ihm unterscheidet), oder auch als das gleichfalls nicht athembare schwefelsaure Gas.

Der *Sauerstoff*, den nun alle diese in Dampf-
gestalt veretzten Säuren (und Halbsäuren) in
verschiedenem Verhältniß der Menge und Ex-
pansion entwickeln, (und den auch andere
Säuren, z. B. die Essigsäure, nur in *viel gerin-*
gerer Menge und Extension, zu entbinden ver-
mögen) ist nun allen neueren Erfahrungen
und Theorien zufolge das *eigentliche direkteste*
und mächtigste Zersetzungs- und Zerstörungs-
mittel derjenigen giftigen Materien, welche sich
aus

aus den *thierischen* Körpern, *) oder aus einzelnen seiner Bestandtheile unter dem Eintritt der *Fäulniss*, oder einer besondern ihr analogen Mischungsverderbniss, die von eigenthümlichen von aussen einwirkenden thierischen Giften erzeugt wurde, entwickeln, mit dem Vermögen, sich auf andere thierische Körper zu verbreiten, oder sie *anzustecken*, und in diesen gleiche Produkte zu erzeugen, und welche man *thierische Ansteckungstoffe*, oder *Miasmen*, oder *Contagia* nennt. Nur durch den *Sauerstoff* vermögen auch die Säuren und ihre Dämpfe diese Contagien zu zerstören. Diese *thierischen Miasmen* sind sich in Hinsicht auf Natur, Mischung und Wirkungsart zwar keineswegs gleich, vielmehr existiren sie in sehr mannigfaltiger Zahl und Art, und mehrere derselben unterscheiden sich bestimmt und spezifisch von einander durch eine bestimmte und beharrliche Eigenthümlichkeit (spezifische Differenz) ihres Produktes in dem thierischen Körper, der von ihnen *angesteckt* wird. (so z. B. das Miasma der Pocken, der Kuhpocken, der Maern, des Scharlachs, des *gelben Fiebers*, u. a. m.), so daß man hieraus auch auf eine spezifische und beharrliche Verschiedenheit ihrer

*) Auch aus faulenden *Pflanzenkörpern* und andern vegetabilischen Produkten; ich lasse aber diese und die Wirkungen des Sauerstoffes auf sie hier bey Seite.

chemischen Natur oder Mischung schliessen darf. Sie unterscheiden sich ferner darin, dass *einige* sehr *flüchtiger* und aetherischer Natur, zugleich von einer ungemeinen Theilbarkeit zu seyn scheinen, vermöge welcher sie nicht nur in die Atmosphäre aufgenommen, und in ihr ganz aufgelöst, sondern auch in ihr in einer grossen Extension verbreitet werden können, wodurch denn die Leichtigkeit und Häufigkeit der Ansteckung von diesen unendlich vervielfältigt wird; *andere* hingegen eine viel *fixere* und schwerer auflösliche Natur besitzen, daher auch wenig oder nicht in die Luft verflüchtigt werden, und mehr nur, oder auch allein, eine unmittelbare Berührung des thierischen Körpers erfordern, wenn sie Ansteckung bewirken sollen. In ihren Wirkungen auf den thierischen, und insbesondere auf den menschlichen Körper lässt sich ferner der Unterschied bemerken, dass einige dieser Ansteckungsgifte nur langsam und allmählig, andere (und deren ist die Mehrzahl) sehr schnell und oft plötzlich den Körper infiziren, und die ihnen eigene Krankheitsform entwickeln. Dass ferner ein Theil desselben (der grössere) den Körper auf eine äusserst heftig reizende und eine enorme Vermehrung seiner Thätigkeit bewirkende Art affizirt, (daher auch im Anfang oft den Charakter der Entzündung erregt), obgleich diese übermässige Reizung

und Ueberspannung der organischen Actionen gewöhnlich nur sehr kurze Zeit, oft nur wenige Stunden, dauert, und — je heftiger sie in den ersten Momenten war — eine desto grössere Schwächung und Erschöpfung (die alsdann sehr oft den Hauptcharakter der Krankheit konstituirt) zur Folge hat; während eine kleinere (gewiss die furchtbarste) Zahl dieser Contagien mit augenblicklich schwächender und die gesamte Kraft des Organismus lähmender Gewalt auf den Körper einzuwirken scheint. Dafs endlich einige Ansteckungsmaterien die ihnen eigenthümlichen Krankheitsformen an sich *ohne* Erregung von *Fieber* erzeugen können (wie z. B. das Contagium der Krätze, der Luftseuche etc.), andere hingegen *jedesmal* zugleich *ein Fieber* erzeugen. Diese letztern sind nicht nur der Zahl nach die meisten, sie sind auch, wenn nicht durchaus die eigenartigsten, doch die böartigsten, und zugleich die flüchtigsten, und in ihren contagiösen Wirkungen in der Regel die heftigsten und eindringendsten. Diese *fiebererzeugenden Contagien* sind es auch vorzugsweise, welche sich durch den Prozeß der thierischen Fäulnis entwickeln, und welche, indem sie andere Körper anstecken, in diesen nicht nur ihre eigene Materie (durch eine Art fauliger oder fäulnisähnlicher Gährung) ins Unendliche vervielfältigen, sondern auch durch die äufferste Heterogeneität ihrer Natur den

von ihnen ergriffenen Organismus, und im hervorstechenden Grad gemeiniglich einzelne Systeme desselben, mittelbar (durch Ueberreizung) oder unmittelbar im höchsten Grad zu schwächen, und (oft schon binnen wenigen Stunden, ja Augenblicken) die bösartigsten *Typhusfieber* *) in ihrer furchtbaren Mannigfaltigkeit zu entwickeln vermögen. Sie sind es, die bis jezt durch die Heftigkeit und Tödtlichkeit ihrer Wirkungen, und durch den Umfang ihrer Vervielfältigung so viel Verheerungen und Jammer unter den Menschen auf allen Erdtheilen angerichtet haben, und die hier unter der Form der Pest, dort unter der des gelben Fiebers, dort unter der des ansteckenden Kerker - Hospital - Lager - Schiffsfiebers u. s. w., Tausende von Menschen wegraffen, und so oft allen Heilmitteln Trotz bieten; sie sind es, gegen die man bisher von Staats wegen alle die Gegenanstalten und Sicherungsmittel, Quarantaine, Kordon, Räucherungen u. s. w. aufgeboten hat, um sich vor ihnen zu schützen, oder sie schleunigst zu vernichten, gegen die auch zunächst die wichtigsten, aller dieser Gegenmit-

*) Ueber diese Fieber, unter welchen die orientalische Pest und das gelbe Fieber eine so furchtbare Rolle spielen, und über ihr näheres Verhältniß zu ihren Contagien erlaube ich mir auf meine neuen Untersuchungen über das Fieber überhaupt, und über die Typhusfieber insbesondere, zu verweisen. Leipzig bey Hartknoch, 1803.

tel, die mineralfauren Räucherungen, gerichtet sind; sie sind es also auch, von denen hier (mit Uebergehung der zuerst genannten Contagien, welche nur fieberlose oder nur örtliche Krankheiten hervorzubringen pflegen) ferner die Rede seyn kann.

So mannigfaltig aber auch diese Contagien in ihrer Natur und in ihren Wirkungen sind, so kommen sie doch auf der andern Seite, diejenigen wenigstens, welche aus einer thierischen *Fäulniss* (dieses Wort hier nicht immer in seinem vollendeten chemischen Begriff genommen, denn es ist zur Entwicklung jener Materien auch schon ein unvollkommener, oder nur erst annähernder Zustand von Fäulniss im lebenden Körper hinreichend) entwickelt werden, in sehr wesentlichen Punkten mit einander überein. Namentlich scheinen alle diejenigen, welche in der Regel Typhusfieber zu erzeugen pflegen, in höherem oder geringerem Grade, durch absolute *Entziehung des Sauerstoffes* auf den menschlichen Körper, zu dessen Leben und Gesundheit dieser Stoff in seiner normalen Quantität und Kombination eine der wesentlichsten Bedingungen ist, zu wirken, und, indem sie den ihnen eigenthümlichen Prozeß der Ansteckung vollenden, wenigstens örtlich, z. B. auf der Haut, im Darmkanal etc. (und überhaupt wohl höchst selten, wenn jemals, allgemein) eine *fäulnissartige*, oder auch nach

den Umständen und dem Ort, wirklich *fauligte* Zersetzung und Verderbniss der organischen Mischung und Materie (vorzüglich in den flüssigen Theilen) zu erzeugen; wobey jedoch die Eigenthümlichkeit des Produktes, d. h. des neuen Ansteckungstoffes, nicht verloren geht. Wenn ich daher auch nicht geradezu den Aerzten bestimmen möchte, welche *alle* Contagien bloß für fauligte Effluvien, und die Wirkungen aller bloß für Fäulnisserzeugung erklären, so ist doch nicht zu läugnen, daß ein höherer oder geringerer Grad von thierischer Fäulnis immer eine sehr wichtige Rolle bey der Erzeugung und Zusammensetzung der verschiedenen Ansteckungsmaterien spiele, und daß besonders derjenige Grundstoff, welcher bey aller Fäulnis thierischer und vegetabilischer Körper ganz, oder grösstentheils verloren geht — der *Sauerstoff* — auch den unter ähnlichen Umständen entwickelten Contagien *fehle*; woraus dann ihre grosse Anziehungskraft zum Sauerstoff, und ihre eminente Thätigkeit, den thierischen Körper dieses Stoffes (indem sie sich mit ihm verbinden) zum Theil zu berauben, und dadurch wahrscheinlich auch den übrigen Sauerstoff im Organismus aus seinem Gleichgewicht zu setzen, hervorgeht. Diese Erklärungsart des Gemeinschaftlichen in den Wirkungen der thierischen Contagien, wenn sie gleich nur erst einen Theil dieser Wirkungen, nur gleichsam ih-

ren Anfang, umfaßt, halte ich wenigstens für die wahrscheinlichste.

So wie übrigens bey jeder Fäulniß sich mehrere einfache Stoffe von sehr verschiedener Natur in Gasgestalt entbinden, wie vorzüglich Wasserstoff, Kohlenstoff, Salpeterstoff (oder Stickstoff), und unter sich von neuem wieder mannigfache Kombination eingehen, so verhält sich diess ohne Zweifel auch bey dem Prozeß der Entwicklung der Ansteckungsmaterien. Die *chemische Natur* dieser Contagien ist uns zwar noch ziemlich unbekannt; und es ist immer viel besser, diess offen zu bekennen, als sich in ein Meer von schwankenden Hypothesen darüber zu versenken. Soviel läßt sich indessen für jetzt wohl über diesen Gegenstand mit einiger Gewisheit annehmen, daß *erstens* die allermeisten, wo nicht alle Contagien *zusammengesetzte Materien* seyn mögen, welche in ihrer *verschiedentlichen* und *eigenthümlichen* Zusammensetzung *eigene thierische Gasarten* gemischter Art bilden, und *als solche* (d. h. in ihrer ganzen innigen Mischung) der Luft oder den andern Vehikeln, durch die sie auf den Körper wirken, mitgetheilt werden, doch so, daß einzelne dieser gasförmigen Contagien in ihrer Zusammensetzung weit mehr beharrliche Eigenthümlichkeit haben, als andre zufälliger gemischte; daß *zweytens* zwar bey mehreren fau-

ligten Contagien *Ammoniak-Gas* (gasförmiges flüchtiges Laugensalz) mit gebildet werde, und in ihrer Mischung vielleicht selbst als Ingrediens vorhanden sey, wenn gleich ohne Zweifel erst als neues Produkt einer neuen Combination seiner Elementarstoffe, daß aber dieses Ammoniak weder ein nothwendiges Ingrediens *aller* Contagien, noch weniger (wie Einige glaubten) das Prinzip der Ansteckung, oder auch nur das der Verflüchtigung der Contagien in der atmosphärischen Luft sey; daß *drittens* zur Zerstörung dieser Contagien und ihrer Ansteckungskraft nicht absolut die Zerstörung, Zersetzung, oder Neutralisirung aller etwaigen Ingredienzien der ansteckenden Gasart, sondern wahrscheinlich nur die Entziehung eines einzigen wesentlicheren Grundbestandtheils erfordert ist, insofern schon dadurch eine wesentliche Veränderung im Gemische, also auch in der Wirkung, entsteht: und daß endlich *viertens*, was für unsern Endzweck das wichtigste ist, unter allen Reagentien der *Sauerstoff* — eben weil er von der Mischung dieser Contagien ausgeschlossen ist — die *größte Kraft* besitzt, die Mischung dieser gasartigen Miasmen *so unzuändern*, daß mit ihrer spezifischen Natur auch ihre *Ansteckungskraft zerstört wird*. Wahrscheinlich bewirkt er dieses in den verschiedenen Contagien auf verschiedene Weise, d. h. unter verschiedenen Verhältnissen der Zersetzungen, und

der neuen Combinationen, die er eingeht oder veranlaßt, vermuthlich aber immer so, daß er wenigstens den wesentlichsten Bestandtheil des ansteckenden Gases (den wirksamsten bey der Ansteckung) — *vielleicht* den Wasserstoff, wenn auch nicht in allen Contagien, wenn auch vielleicht nur in den eigentlich typhodischen oder pestartigen? — dem contagiösen Gemische entzieht und sich mit ihm verbindet. —

Wie übrigens die flüchtigeren und epidemischen Contagien der Atmosphäre beygemischt werden, ob und wie sie in der Luft chemisch aufgelöst sind, und durch welches Aneignungsmittel, oder ob sie (welches mir viel wahrscheinlicher dünkt) ihr nur mechanisch, blos etwa durch Vermittlung des Wärmestoffs, beygemengt sind, mit Erhaltung ihres eigenthümlichen Gemisches, darüber soll hier gar nicht entschieden werden, je weniger sich überhaupt für jezt darüber etwas Bestimmteres sagen läßt. Wichtiger ist es, hier zu bemerken, daß zuverlässig nicht alle typhodischen Contagia von so flüchtiger Natur sind, daß sie jedesmal und absolut in die Luft verflüchtigt werden müßten, und also (*ceteris paribus*) nur eigentlich epidemisch wirken könnten, sondern daß mehrere derselben, und zwar selbst die heftigsten und böartigsten, so lange wenigstens kein beträchtlicher Wärmegrad auf sie einwirkt, einen ziem-

lich *fixen* Charakter äussern, und an oder in verschiedenen andern Körpern, auf die sie sich warfen, namentlich in mancherley *Waaren* (besonders wollenen, kattunen und leinenen), *Kleidungsstücken*, *Geräthen*, *Papieren*, ja auch in *Tafelwerk*, *Bettstellen*, *Wänden* und *Gebäuden*, mehr oder weniger lange *haften bleiben*, und oft erst nach mehreren Monaten aus diesen Schlupfwinkeln noch in voller Kraft hervortreten, noch die Atmosphäre inficiren, und Krankheit und Tod um sich verbreiten können. Die Gifte der orientalischen Pest und *des gelben Fiebers* geben hiervon die traurigsten Beweise. Zur Zerstörung solcher Gifte und ihrer Wirkungen ist es also nicht genug, auf die inficirte Atmosphäre zu wirken; hier ist es eben so erforderlich, das Gift gleichsam in seinen Behältern oder Schlupfwinkeln — in den angesteckten *Waaren* und *Geräthen* etc. selbst — aufzufuchen und zu vernichten. —

Wenn nun der *Sauerstoff* das mächtigste und direkteste Zerstörungsmittel der thierisch - fauligten Contagien ist, wenn durch diesen die *Dämpfe der Mineralsäuren* die kräftigsten Gegengifte gegen diese thierischen Gifte sind; welche Anzeige oder Handlungsmaxime kann für den grossen Zweck, den die *Heilkunst* und die *öffentliche Gesundheitspflege* in jenem Bezug vor Augen haben muss, *wichtiger* und *dringender* seyn, als die, *bey allen*

sich unverkennbar entwickelnden typhodischen Miasmen, und bey allen aus diesen hervorgehenden böartigen Ansteckungsfiebern (auch wenn sie noch nicht eigentlich epidemisch, und noch nicht schon unter einer grossen Menge Volkes verbreitet seyn sollten; denn hierauf darf und soll man ja nicht erst warten), die wirksamsten und angemessensten mineraljauren Dämpfe in gehöriger Menge und Extension, und in der zweckmässigsten Form als Vernichtungs- und als Verhütungsmittel anzuwenden. Die Richtigkeit und eminente Vorzüglichkeit dieser praktischen Maxime läßt sich nicht bloß aus theoretischen Gründen (so wie sie hier kürzlich aufgestellt wurden) einsehen, sie läßt sich auch — was das wichtigste ist — aus der Erfahrung beweisen, durch die jener Grundsatz nunmehr zu dem Rang der wohlthätigsten und gemeinnützigsten Entdeckung erhoben wird. Diese Erfahrung beweist nach C. Smyth's, G. Morveau's, Odier's u. A. Versuchen (um hier ihre Resultate nochmals kürzlich zusammen zu fassen), daß:

1. die *Räucherungen mit den Dämpfen der vollkommenen Mineralsäuren*, und zwar zunächst der *Salpeter- und der Salzsäure* vor allen andern Substanzen die *fauligten und pestartigen Ansteckungstoffe*, sowohl die in der Atmosphäre verbreiteten, als die an Waaren und Ge-

räthen haftenden am stärksten, dauerndsten, schnellsten, und in der grössten Extension zerstören, und ihnen ihre Ansteckungskraft benehmen.

2. Dafs sie dadurch nicht nur zur Unterdrückung und Vertilgung der bereits ausgebrochenen Ansteckung und Pest, sondern auch zur Verhütung ihres Ausbruches, da wo infizierte oder der Ansteckung verdächtige Personen oder Waaren diesen befürchten lassen, die wirksamsten und brauchbarsten Mittel sind.

3. Dafs sie, indem sie überhaupt die Luft reinigen, auch sehr schnell die schädlichen Effluvien, die aus den thierischen Ausdünstungen, besonders kranker Subjekte, in sie gelangen, und die wenigstens sehr leicht ansteckende Miasmen und Krankheiten erzeugen können, so wie den davon abhängigen üblen Geruch zerstören, insofern also auch zur Sicherung der Gefunden und zur Verhütung der unter jenen Umständen leicht eintretenden Bösartigkeit der Krankheiten (auch der nicht ansteckenden) dienen können; so dafs sie schon aus dieser Rücksicht in Hospitälern, Gefängnissen und auf Schiffen von ungemeinem Nutzen sind.

4. Dafs sie auch unmittelbar als Heilmittel für ansteckende Typhusfieber verschiedener Art (namentlich gelbe Fieber, Pestfieber, Hospital- und Kerkerfieber etc.) dienen, und wenigstens,

wenn sie auch für sich allein die Heilung nicht zu bewirken im Stande seyn möchten, doch die heilsame Wirkung der übrigen dagegen angewandten Arzneymittel ganz ungemein befördern. Sie können dieß theils dadurch leisten, daß sie das noch in dem Körper des Kranken, und besonders auf seiner Oberfläche und in seinen äußern Absonderungsorganen befindliche, oder im Entwicklungsprozeß begriffene Ansteckungsgift unmittelbar zersetzen, theils vermuthlich dadurch, daß sie dem Körper eben den zum Leben so unentbehrlichen Stoff, den (nach der obigen Annahme) die von außen angebrachten Contagien ihm zum Theil zu entziehen scheinen — den *Sauerstoff* — in der gehörigen Menge und Extension wiedergeben, und das normale Verhältniß seiner Mischung mit den übrigen Bestandtheilen des menschlichen Körpers wieder herstellen, theils auch dadurch (was mit der vorigen Wirkungsart in der innigsten Beziehung steht), daß sie als äußerst starke und eindringende *Reiz* - oder *Erregungsmittel* für alle Systeme des Organismus, und insbesondere für das Muskel- und Blutgefäßsystem, die in den böartigen Typhusfebern so tief — oft bis zur Lähmung — gesunkenen Kräfte und Thätigkeiten des Organismus *mächtig erhöhen*, und neues Leben und Thätigseyn in den dem Untergang nahen thierischen Haushalt zurückbringen. Denn der

Sauerstoff, durch den diese Dämpfe diese belebenden Wirkungen unter gehöriger und verständiger Leitung in den noch Heilung zulassenden Fällen jener Art (denn wer wird das Unmögliche verlangen, und wer wird Universalmittel in ihnen erwarten?) zu leisten vermögen, ist eines der mächtigsten und durchdringendsten Erregungsmittel für den Organismus, und *besonders* für das Muskel- und Blutgefäßsystem; er vermehrt beträchtlich die Action der Blutgefäße und den Pulsschlag; er reizt Muskeln und Gefäße zur stärkern und schnellern Zusammenziehung; er vermehrt (zum Theil auch durch seine reizenden Einwirkungen auf die Nerven) die thierische Wärme; er bringt selbst sichtliche Veränderungen in der Blut- und übrigen Säftemischung hervor; er kann aber auch ebendeshalb, im Uebermaße, und unvorsichtig oder zur Unzeit angewandt, ungemein schaden, kann bis zu Krämpfen und zur Lähmung überreizen, und kann daher unter unverständiger Leitung eben sowohl den Tod befördern, als unter verständiger vom Tode retten. — Ich muß daher zum Behuf des *richtigen und heilsamen* Gebrauches der sauren Dämpfe *als Heilmittel* noch ausdrücklich bemerken, daß sie zu diesem Zweck, eben so, wie die Säuren selbst, *vorzugsweise* nur in denjenigen böartigen Ansteckungsfiebern, in welchen das *Muskel- und Blutgefäßsystem* in überwie-

gendem Grade affizirt und geschwächt erscheint, und welche man bisher *insgemein fauligte* Fieber genannt hat, welche ich aber in meiner schon früher angeführten Schrift*) aus triftigen Gründen unter dem Namen des *Muskulartyphus* unterschieden habe, mit Sicherheit und Erfolg anzuwenden sind, daß sie außer diesen auch wohl in den durch *überwiegende Schwächung des Lymphsystems* charakterisirten Typhusfiebern (vorzüglich wenn auch schon hoher Grad von Muskularschwäche mit vorhanden ist, wie ganz eigentlich im *gelben Fieber*) gleiche Heilsamkeit äußern können, daß sie aber in den eigentlich *nervösen* Typhusfiebern, in welchen das *Nervensystem* in eminentem Grad affizirt und geschwächt ist, nur einen sehr beschränkten Gebrauch zulassen, und insbesondere in dem *ersten Grad*, oder der ersten Periode dieser Nervenfieber in der Regel wohl gar nicht anwendbar und nützlich seyn möchten, weil sie das, in dieser Periode äußerst reizbare, (und doch zugleich sehr schwache) Nervensystem sehr leicht und schnell in die gefährlichste Ueberreizung versetzen können. Wohl aber kann und wird ihr heilsamer Gebrauch dann stattfinden, wenn dergleichen nervöse Typhus bereits in den *zweyten Grad*, den reizlose und

*) Untersuchungen über das Fieber überhaupt, und über die Typhusfieber insbesondere, Leipzig 1803.

lähmungsartige Schwäche, und zwar nunmehr aller Systeme in beynahe gleichem Grade, charakterisirt, hinüberneigen. Auch sind in der That die meisten bösartigen Ansteckungsfieber, so wie sie in Hospitälern, Gefängnissen, unter der Form der Pest, des gelben Fiebers etc. vorkommen, zu der Zeit wenigstens, wo sie selbst wieder das Contagium zu entwickeln fähig sind, mehr oder weniger diesem zweyten Grad, oder dem Charakter der allgemeinen höchsten und torpiden Schwäche, nahe gerückt, oder in ihm bereits begriffen; gestatten also in der Regel (doch immer mit sorgfältiger Berücksichtigung der bemerklichern Ausnahmen) um so allgemeiner die Anwendung der sauren Räucherungen aus dem Gesichtspunkt als Heilmittel.

Uebrigens findet in Hinsicht der zu diesem Zweck zu gebrauchenden Säuren allerdings eine höchst nothwendige *Auswahl* statt, oder vielmehr es darf dazu meinem Gedünken nach *nur eine* gewählt werden, wie sogleich näher gezeigt werden soll.

5. Die Erfahrung beweist endlich, daß die sauern Räucherungen auch zur Heilung gewisser örtlicher Krankheiten mit grosser Schwäche und Mischungsverderbniss, namentlich der *bösartigen und fauligten Geschwüre* (besonders
auch

auch wenn ansteckende Miasmen mit im Spiele sind, sich äusserst wirksam zeigen. Vorzüglich sprechen dafür des englischen Wundarztes Dr. *Paterson* Erfahrungen *), nach welchen die übelartigsten und hartnäckigsten Nosocomialgeschwüre durch jene Räucherungen bald geheilt wurden. — Unter dieselbe Rubrique gehören auch die bekannten grossen und verhältnissmässig sehr schnellen (wenn gleich nicht immer dauernden) Wirkungen der Salpetersäure gegen *venerische* Krankheiten, worüber uns *Cruikshank*, *Beddoes*, und besonders der treffliche *Rollo* so viele günstige Erfahrungen aufgestellt haben.

Diese Wirkungen bringen nun, wenn auch nicht in gleichem Grade, die Dämpfe *aller* oben genannten *Mineralsäuren* hervor. Sind sie nun aber *alle* mit gleichem Vortheil und mit gleicher Sicherheit zu jenen grossen Zwecken *anwendbar*? Gilt es gleichviel, welche von jenen Säuren man zu den Räucherungen benütze? Keinesweges. Die Zulässigkeit und die Vorzüglichkeit des Gebrauchs der einen Säure vor der andern hängt noch von besonderen *Nebenwirkungen* auf den menschlichen Körper, und

*) Siehe die obenangeführten Annalen der englischen und französischen Chirurgie, St. 2. 1800.

von besonderen *chemisch-physischen Verhältnissen* ab, welche der einen oder der andern dieser Säuren eigen sind, oder ihr wenigstens leicht, und in höherem Grad, als einer andern, eigen werden können. Sind diese Nebenwirkungen und Verhältnisse von der Art das sie *für den menschlichen Körper* immer oder doch in den meisten Fällen *schädlich*, ja dem Leben *gefährlich* werden müssen, ohne das ihnen bestimmt vorgebeugt werden kann, wird der Nachtheil der Räucherungen mit einer *solchen* Säure für das Leben vielleicht sogar überwiegend über den Nutzen, den sie — vielleicht selbst im höchsten Grad, und mehr, als alle übrigen Säuren — als Zerstörungsmittel der Ansteckungstoffe und als Heilmittel der Pestkrankheiten leisten können, so muß ihr Gebrauch ohne Widerrede dem der *unschädlicheren*, d. h. von jenen nachtheiligen Nebenwirkungen freyen, überall, wo Menschen konkurriren, hintangesezt, und nur auf Behandlung lebloser Gegenstände, leerer Gebäude, Behältnisse etc. eingeschränkt werden. Im *umgekehrten* Fall, wenn ein und andere Säure jene schädlichen Nebenwirkungen nicht, oder nur in einem sehr unbedeutenden Grad besitzen, und doch hinreichende Wirksamkeit zur Zerstörung der Contagien äußern, wird diese Säure natürlich einen entschiedenen Vorzug verdienen.

Die schädlichen Nebenwirkungen, von denen hier die Rede seyn kann, beziehen sich vorzüglich *auf die Respirationswerkzeuge*, und auf die Verletzung der von diesen ausgehenden wichtigsten Lebensverrichtungen, des *Athmens* und des *Blutumlaufes* (zunächst in den Lungen und den grossen Gefäßströmen). Zwar wirken die Dämpfe *aller* vollkommenen Mineralsäuren, indem sie eingeathmet werden, *reizend* auf die Respirationswerkzeuge. In concentrirterem Zustande (ohne Verdünnung mit gemeiner Luft) erregen sie nicht nur eine grössere Wärme auf der Brust, und beschleunigen durch ihre Reizungs- und Ausdehnungskraft den Blutumlauf, sondern sie ziehen auch die kleinern Blut- und Luftgefäße der Lungen stark zusammen, erregen Husten, Brustschmerzen und Beklemmung, erschweren den Umlauf des Blutes in diesen kleineren Gefäßen, bewirken dadurch Congestionen, ja nach den Umständen selbst Entzündung in den Lungen und der Luftröhre, und vermögen überhaupt (im Fall häufiger und längerer Einathmung) das Geschäft des Athemholens unter den heftigsten Beängstigungen und Erstickungszufällen im höchsten Grad zu stören, die Lungen und Gefäße durch Ueberreizung zu lähmen, oder auch die Organisation der Lungen selbst zu verletzen, und die gefährlichsten Lungengeschwüre und Eiterschwindsuchten wenigstens

allmählig zu veranlassen. Indessen bringen diese nachtheiligen Wirkungen, welche auch die heilsamsten Wirkungen anderer Art so sehr überwiegen können, selbst im concentrirten Zustand nicht alle verdampfenden Mineralsäuren in gleichem Grad hervor, und noch weniger gleich im verdünnten Zustand; vielmehr ist *eine Säure in verdünntem Dampf ganz frey von jenen gefährlichen Nebenwirkungen*. Am stärksten sind diese den *Dämpfen aller Halbsäuren* eigen, und machen diese daher zu durchaus *irrespirablen*, und den Lungen äusserst schädlichen Gasarten. *Deshalb* dürfen also die schon früher gewürdigten *Schwefeldämpfe* (oder das *schwefelhalbsaure Gas*), die *rothen salpetrigen Dämpfe* (oder das *salpeterhalbsaure Gas*, dessen höchst schädliche Wirkungen auf die Lungen noch neuerlich *Davy**) durch eigene Versuche bestätigt hat), und andere diesen verwandte Gasarten (wie z. B. das oxydirte Salpeterstoffgas) zum Einathmen, als Zerstörungsmittel der Contagien (wenn sie dies auch noch so sehr vermöchten) schlechterdings *nicht angewandt* werden. — Aus gleichem Grund kann auch unter den vollkommenen Säuren das Räuchern mit den Dämpfen der concentrirten *Schwefel - oder Vitriolsäure* unter Men-

*) Vergl. das *Journal der ausländ. med. Literat.* von *Hufeland*, *Schreger* und *Harles*, August, 1802.

schen, und in *bewohnten* Zimmern und Gebäuden *nicht* stattfinden; es ist vielmehr in allen öffentlichen Gebäuden, Quarantaineanstalten u. s. w., wo Menschen konkurriren, zu verbieten. Ohnehin würden die Dämpfe dieser Schwefelsäure auch schon deshalb weniger brauchbar im Großen seyn, weil sie erstens ungleich *weniger Expansibilität* besitzen, als die der Salpeter- und der Salzsäure, also nur langsamer in größern Räumen verflüchtigt werden, und weil sie zweitens nur durch das allmähliche Verdampfen der rauchenden Schwefelsäure (nicht wohl durch Zersetzung von Salzen, wie die beiden genannten Säuren) gewonnen werden könnten, also zu Versuchen im Großen nicht nur zu lange Zeit erfordern, sondern auch zu kostspielig seyn würden.

Nicht günstiger kann man — ungeachtet der Versicherungen des würdigen *Morveau's* — von den Wirkungen der Dämpfe der *oxygenirten Salzsäure* auf die Lungen urtheilen. Zwar besitzt dieses äußerst durchdringende Gas unter allen verflüchtigten Säuren bey weitem die größte Menge von *Sauerstoff*, und vermag diesen am leichtesten und reichlichsten abzugeben, zwar besitzt es zugleich die *größte Expansibilität*, und kann mithin am schnellsten und in dem größten Umfang verbreitet werden, vermag daher auch zuverlässig am

mächtigsten auf Zerstörung der fauligten Ansteckungsstoffe zu wirken: aber es äussert auch, wenn es nicht in hohem Grade mit gemeiner Luft oder mit Wasser verdünnt wird (und *dann* hört auch jene vorzügliche Wirksamkeit auf), unwidersprechlich *höchst schädlich reizende* und wirklich *kaustische* Wirkungen auf die *Respirationsorgane*, es erregt schon in kleinen Quantitäten augenblicklich heftigen und anhaltenden *Husten, Brustschmerzen und Beklemmung*, Congestionen und Neigung zu Blutspeyen, und kann leicht eine Disposition zu Lungenknoten und zur Schwindsucht veranlassen. In grösseren Quantitäten und länger eingeathmet verursachen diese überfauren Dämpfe ausserordentliche Hitze auf der Brust, ein höchst ängstliches Gefühl von Zusammenschnürrung, und leicht tödlich werdende Erstickungszufälle. Thiere, die unter eine mit diesen Dämpfen angefüllte Glasglocke, oder sonst in ein mit ihnen erfülltes luftdichtes Behältniss gebracht werden, sterben darinnen unter den Zeichen der heftigsten Angst und unter Convulsionen in wenigen Minuten, und nach ihrem Tod findet man die Lungen und Luftröhrenäste sehr entzündet, und die Gefässe von Blut strotzend. Ich selbst habe in mehreren mit diesem Gas angestellten Versuchen seine heftig reizenden und beklemmenden Wirkungen erfahren. Auch auf die Augen wirkt es übermässig reizend, und kann

leicht Entzündungen dieser Organe und Schwächung der Sehkraft erregen. Freylich ist es wahr, daß es auf Gesunde, und besonders auf solche, die sich bey seiner Entwicklung und Anwendung mit gehöriger Vorsicht zu benehmen wissen, nicht immer in gleichem Grade heftig, und nicht immer unter diesen Nachtheilen wirkt; daß es, unter einem gewissen Grad von Verdünnung, und in gehöriger Entfernung von dem Munde des Menschen entbunden, auch wohl einige Zeit ohne *heftigen* Husten (einigen erregt es immer) und ohne erhebliche und geradezu gefährliche Brustbeschwerden von *Gesunden* vertragen werden kann; wie dieses auch aus *Morveau's* Versuchen hervorgeht. Aber zu geschweigen, daß diese relative Unschädlichkeit (wenn die Verdünnung des Gases nicht allzustark, und mithin dasselbe für seinen Zweck allzuentkräftend seyn soll) immer nur für eine sehr kurze Zeit, die zur Erreichung der bezweckten Wirkungen im Großen nicht immer hinreichend seyn möchte, statt finden kann, so kommt hierbey ganz besonders in Erwägung, daß es grösstentheils *Kranke* und zwar sehr gefährliche und lebensschwache Kranke sind, bey welchen diese Dämpfe in Hospitälern und Krankenzimmern angewandt werden, daß bey diesen Kranken die Brust in gleichem Grade wie der übrige Körper geschwächt ist, und um so leichter tödtlich überreizt

werden kann, daß zuverlässig in angefüllteren Krankensälen immer Mehrere schon an habitueller Lungenschwäche und an hektischer Disposition (für welche jene Dämpfe vollends gefährlich sind) leiden, und daß die meisten Kranken während der Räucherungen wohl nicht die erforderliche Vorsicht (durch Bewegungen, Zuhalten des Mundes u. s. w.) gebrauchen können, um sich vor dem allzuschnellen Eindringen der Dämpfe zu schützen. Zu diesem kommt noch, daß die Bereitung und Anwendung dieser oxygenirt salzsauren Dämpfe in immer gleicher Stärke und Menge für Menschen eine grössere Vorsicht und Genauigkeit und mehr Sachkenntnisse erfordert, als die der übrigen sauren Räucherungen, so daß bey der Ausübung im Grossen, besonders in dringenden Fällen (z. B. in Pestepidemien), wo nicht immer nur kunsterfahrene und sorgfältig experimentirende Männer dazu vorhanden seyn möchten, sehr leicht gefährliche Irrungen und Mißgriffe hier Statt finden können. — Aus diesem allen glaube ich mit Recht die Folgerung ziehen zu dürfen, daß die Räucherungen mit den Dämpfen der *oxygenisirten Salzsäure*, als einem an sich höchst wirksamen Gegenmittel gegen Luftverderbnis und Verpestung, *unter Menschen* und in *bewohnten Häusern und Zimmern* gleichfalls *nicht angewendet werden dürfen*. Wohl aber bleibt ihr Gebrauch, als eines

Reinigungs - und ansteckungswidrigen Mittels vom ersten Rang, in menschenleeren Zimmern und Gebäuden, und wo überhaupt keine unmittelbare Kommunikation mit Menschen Statt findet, so wie gegen solche Waaren und Geräthe, die durch die kaustischen Wirkungen dieses Gases nicht selbst zerstört, oder doch sehr verdorben werden (wie dieß z. B. bey allen gefärbten oder gedruckten Linnen - Baumwollen - Seidenzeugen, beschriebenen oder bedruckten Papieren etc. der Fall ist), höchst wichtig und vortheilhaft; vorzüglich da, wo es darauf ankommt, die Ansteckung in dergleichen leblosen Dingen so schleunig, als möglich zu zerstören.

Die Dämpfe der *gemeinen Salzsäure* sind zwar in geringerem Grade kaustisch, und den Respirationsorganen, so wie überhaupt der Gesundheit weniger nachtheilig, als die der oxygenirten Salzsäure, und können allerdings sowohl von Menschen, als Thieren eine gewisse Zeit lang ohne großen Schaden für die Gesundheit ertragen werden. Allein sie wirken dennoch immer *sehr reizend* und *stechend* auf die Brust, erregen sehr leicht — und bey längerem Gebrauch gewiß immer — beschwerlichen Husten und Steckung, nebst Kopf- und Augenschmerzen, schwächen durch Uebereizung die Lungen, und disponiren sie ebenfalls zu Blu-

tungen und phthifischer Consumtion. Besonders können sie auch von Kranken in der Regel viel weniger vertragen werden, als die salpeterfauren Dämpfe, und werden für solche, die schon auf der Brust leiden, allerdings sehr gefährlich. Auch scheinen sie — wenigstens im Vergleich mit den Dämpfen der Salpetersäure — den Sauerstoff zu schnell und zu konzentriert, mithin in zu grosser Wirkungsintensität, an die Oberfläche und in die Respirationsorgane des Kranken zu bringen, weil sie wirklich ein verdichteteres und in einem gegebenen Raum in grösserer Menge (als in der Salpetersäure) enthaltenes Sauerstoffgas zu liefern scheinen; und können also auch insofern, nach Beschaffenheit der Umstände und der Individuen zu heftig und zu schnell reizen. Zudem entwickeln sie zwar des Sauerstoffes, wie gesagt, sehr viel, und wahrscheinlich noch etwas mehr, als die Dämpfe der Salpetersäure; aber sie scheinen ihn, wie ich wenigstens glaube, nicht so ganz rein zu entbinden; vielmehr scheint ihm immer noch etwas (wenn auch nur sehr wenig) von dem uns unbekannten flüchtigen *Grundstoff* der Salzsäure anzuhängen; und vielleicht hängt es zunächst davon ab, dass die salzfauren Dämpfe unangenehmer reizend, mehr stechend, und im Allgemeinen weniger gut zu vertragen sind, als die salpeterfauren. Ihre *Expansibilität* mag zwar allerdings um etwas grösser seyn, als die der

salpeterfauren Dämpfe; und macht sie daher allerdings zur Anwendung im Großen auch vorzüglich brauchbar; indessen ist dieses Plus und der davon abhängige Vortheil lange nicht so bedeutend, als *Guyton-Morveau* glaubte, und vermag bey dem Vergleich mit der Salpetersäure, wenn von dem Gebrauch bey Menschen die Rede ist, nicht zu entscheiden. *Einen* Vorzug hat jedoch die Salzsäure vor der Salpetersäure, der indessen nur mehr zufällig geltend wird, den nämlich, daß sie nicht so leicht, wie jene, (vielleicht gar nicht), in ein *halbsaures* zum Einathmen ganz untaugliches Gas übergehen kann. Dieß wird aber auch bey den Räucherungen mit Salpetersäure nur unter ungeschickter oder unachtsamer Behandlung eintreten können, unter verständiger und sorgfamer nie; und ist mithin jener Vorzug an sich von keiner Erheblichkeit. Im Uebrigen ist der Gebrauch der Räucherungen mit den Dämpfen der Salzsäure, zur Zer störung der Ansteckung und zur Sicherung vor ihr allerdings höchst wichtig und schätzbar; und er kann auch unter Menschen weit eher und unbedenklicher Statt finden, als der der oxygenirten Salzsäure.

Die Dämpfe der *vollkommenen Salpetersäure* können zwar auch bey übermässigem, allzulangem und unvorsichtigem Gebrauch zu stark reizend, und der Brust, sowie dem ganzen Or-

ganismus nachtheilig werden. Sie werden aber bey mäßigem, vorsichtigem Gebrauch, und in einer gewissen Verdünnung (welche aber lange nicht so stark zu seyn braucht, als bey den übrigen sauren Dämpfen) eingeathmet, unter allen andern mineralsauren Dämpfen von den Menschen, von Gesunden, wie von Kranken (und dieses Letztere ist höchst wichtig), *am besten vertragen*. Dafür sprechen alle Erfahrungen; auch meine eigenen. Sie erregen, unter jenen Vorsichtsregeln, *keinen Husten, kein Stechen und keine Brustbeklemmung, keinen Kopfschmerz und keine Erstickungszufälle*. Wo sie diese Beschwerden doch hervorbringen sollten, da ist gewiss eine unverständige und übermäßige oder unachtsame Anwendung derselben Schuld daran. Thiere, die in eine mit diesen Dämpfen angefüllte Glasglocke zu Vierteltunden eingesperrt wurden, hielten darinn ohne allen Nachtheil aus, und befanden sich, als sie herausgelassen wurden, wohl und munter. *Smyth* athmete selbst die konzentrirten Dämpfe über der Schaale, aus der sie emporstiegen, ohne sich davon beschwert zu finden. Auch ich that dasselbe wohl eine Minute lang, und empfand davon weder Husten noch andre Beschwerden. Es ist ferner wohl nicht bloß Vermuthung, daß diese *weißen* Salpeterdämpfe den Sauerstoff unter allen übrigen sauren Dämpfen *am reinsten*, und doch zugleich (schon im Prozeß der Entbin-

dung) *weniger verdichtet oder konzentrirt*, demnach in einer weniger heftig reizenden Stärke, in einem *milderen Wirkungscharakter* (in Bezug auf den Organismus) entwickeln; und in dieser mildern, weniger plötzlichen, und dennoch *ungemein eingreifenden und durchdringenden* Wirkungskraft ist ohne Zweifel der Grund zu suchen, warum die salpetersauren Räucherungen nicht nur überhaupt besser und angenehmer vertragen werden, als die übrigen, sondern warum sie zur Heilung der oben erwähnten bösartigen Geschwüre und einiger andern örtlichen Ansteckungskrankheiten entschiedene Vorzüge vor den andern Mineralsäuren besitzen.

Zwar hat *Guyton-Morveau* (in der ersten Ausgabe seines Werkes, und mit Beschränkung auch noch in der zweyten) die Vorzüglichkeit der Räucherungen mit Salpetersäure vor denen mit Salzsäure dadurch streitig machen wollen, daß er erstens behauptet, die salpetersauren Dämpfe besäßen weniger Expansibilität, als die salzsauren, und wären daher weniger geschickt einen gleich großen Luftraum mit gleich großer Geschwindigkeit und Stärke, wie jene, zu durchdringen, und von seinen pestilentialischen Stoffen zu reinigen; und zweytens, daß bey der Entbindung von weissen salpetersauren Dämpfen immer eine sehr große Möglichkeit

und Gefahr von Entwicklung *rother salpeterhalbsaurer* (oder salpetrigter) *Dämpfe* vorhanden sey, und dafs mithin wegen der höchst schädlichen Wirkungen dieser rothen Dämpfe die Räucherungen mit Salpetersäure nach *Smyths* Methode immer ein missliches und unsicheres Unternehmen sey *). Beide Beschuldigungen haben allerdings einigen Grund; sie lassen sich aber auch beide zum Vorthail der Salpetersäure beseitigen. Was erstens die *Expansibilität* der salpetersauren Dämpfe betrifft, so ist sie innerlich etwas geringer, als die der salzsauren, aber sie ist doch zur Erfüllung und Reinigung *auch der grössten* Säle, Gewölbe, Hausfluren, Ställe, ja selbst der Schiffe immer *gross genug*; sie bedarf es gar nicht grösser zu seyn, und *Morveau's* frühere Meinung von ihr war offenbar unrichtig. Besonders haben es *Odier's* Versuche bewiesen, dafs die ohne künstliche Wärme entwickelten Dämpfe der Salpetersäure, ohne dafs dabey nur im mindesten rothe Dämpfe mit zum Vorschein kommen, in *einem solchen Grad expansibel* seyen, dafs schon die äufferst kleine Quantität von 36 Granen Salpe-

*) Eine dritte offenbar nichtige Beschuldigung, die blos auf einigen unvollkommenen Versuchen beruhte, dafs nemlich durch die Verdampfung von Salpetersäure die Luft gar nicht an Sauerstoffgehalt erhöht werde, hat *Morveau* in der zweyten Ausgabe wieder zurück genommen.

ter, durch eine gleiche Quantität konzentrirter Schwefelsäure zerlegt, in *freyer Luft* hinreichen, um einen Raum von 2294 Kubikfuß mit Dünsten zu erfüllen. Wie leicht kann man also die weitere Verbreitung dieser Dünste bis in unbestimmbar groſse Räume auch in freyer Luft, durch bloſſe Vermehrung der Menge des Salpeters und der Schwefelsäure vervielfältigen? Und um wie viel leichter und schneller und gleichförmiger muſs nicht die Verbreitung dieser Dämpfe durch die ganze Atmosphäre in *wohl verſchloſſnen Zimmern* und *Sälen* erfolgen, indem die geräumigsten derselben, so wie ſie in Hospitälern und andern öffentlichen und Privatgebäuden vorkommen, in der Regel doch sehr selten über 5—6000 Kubikſchuhe, oder 50—60 Schuhe in der Länge und Breite (und dann wohl nicht leicht eben ſoviel in der Höhe, vielmehr oft kaum die Hälfte von jener Länge) meſſen, die gröſſere Zahl der gewöhnlichen Krankenzimmer aber wohl nur 20—30 Schuhe in jeder Dimension zu meſſen pflegt. Genug alſo, daſs von dieſer Seite der Vorzüglichkeit der ſalpeterauren Räucherungen durchaus kein Einwurf im Wege ſteht.

Was die *zweyte* Beſchuldigung anbelangt, ſo iſt es allerdings gegründet, daſs bey den Räucherungen nach der von C. *Smyth* angegebenen Methode zwar nicht nothwendig und

immer, aber doch leicht und bey geringerer Sorgfalt öfters kaum vermeidlich *rothe* oder *salpeterhalbsaure Dämpfe* mit entwickelt werden, und zwar besonders gegen das Ende der Operation. *Smyth* empfiehlt nämlich die *Vitriolsäure*, die man zur Zersetzung der salpetersauren Dämpfe aus dem Salpeter gebraucht, erst über dem Feuer (z. B. eines Kohlenbeckens oder einer Lampe) oder in einem heißen Sandbad zu erwärmen, ehe man den Salpeter hineinwerfe. Er thut dieses, um dadurch die schnellere und stärkere Expansion der Dämpfe zu befördern. Wenn diese *Erwärmung* nicht einen gewissen Grad (nach *Odier* nicht den 60sten Grad des Reaumur. Therm.) übersteigt, so hat diess keinen verändernden Einfluss auf die sich entwickelnden Dämpfe, sie erheben sich vollkommen weißlicht, als wahre salpetersaure Dämpfe, ohne alle unangenehmen Wirkungen. Wenn aber die künstliche *Wärme* stärker, z. B. bis auf den 80sten Grad, vermehrt wird, so zeigen sich schon die schädlichen *rothen* Dämpfe, anfangs noch mit den weißen vermischt, in der Folge aber bey steigendem Wärmegrad, ganz unvermischt, als reine dampfförmige Salpeterhalbsäure. Da nun bey Versuchen mit den Räucherungen im Großen die Erwärmung der Schwefelsäure allerdings nicht immer mit der so sehr erforderlichen Genauigkeit vorgenommen werden möchte, daß gerade

rade jedesmal der gehörige Grad der Temperatur erhalten würde, und deshalb leicht durch zu starke Erhitzung rothe Dämpfe den Kranken zum Einathmen bereitet werden könnten, so trifft freilich die Smyth'sche Methode der Vorwurf einer — wenn auch nur mehr zufälligen — Unsicherheit. Allein auch dieser Unvollkommenheit wird durch *Odier's* und *Iurine's* des Jüngern neuere Erfahrungen über die Gewinnung vollkommener salpetersaurer Dämpfe *ohne alle künstliche Wärme* auf eine äusserst befriedigende und erfreuliche Art abgeholfen, und die Gewinnungsmethode dadurch um so leichter und einfacher gemacht. *Odier's* Versuche, die auch nachher *Guyton* wiederholte und bestätigte, beweisen nämlich, dass man durchaus nur *weisslichte salpetersaure Dämpfe, ohne alle Spur von rothen Dämpfen*, erhalte, wenn man die Schwefelsäure und den Salpeter *in der gewöhnlichen Lufttemperatur*, ohne alle vorherige Erwärmung, zusammenmische. Ich habe diesen Versuch ebenfalls wiederholt, und dasselbe Resultat gefunden. Auch sind die unter dieser kalten Bereitung gewonnenen Dämpfe eben so expansibel, als die mit Hülfe der künstlichen Wärme entbundenen. Demnach ist also dieses *Odier'sche* Verfahren dem *Smyth'schen* *unbezweifelt vorzuziehen*, und ganz besonders da, wo Menschen konkurriren, und wo Fehler in der Anwendung des letztern leicht zu befürch-

ten sind. Es hebt aber auch zugleich diese Bereitungsart ganz jedes Bedenken, das man mit Morveau in Betreff der rothen Dämpfe gegen die salpeterfauren Räucherungen etwa hätte erheben können.

Aus diesem Allen, was ich bisher über die Eigenheiten und Verhältnisse der verschiedenen dampfförmigen Mineralsäuren zu dem uns vorschwebenden grossen Zweck gesagt habe, läßt sich nun die oben aufgeworfene Frage: „welche von diesen Säuren als Räucherungsmittel den Vorzug verdiene?“ auf eine, wie ich glaube, ganz bestimmte Art beantworten. Das Resultat dieser Darstellung, so wie einer grossen Zahl der unzweydeutigsten Erfahrungen ist nämlich dieses:

Den Räucherungen mit den weissen Dämpfen der Salpetersäure, als Mittel zur Zerstörung der typhodischen und pestartigen Ansteckungstoffe und zur Sicherung vor Ansteckung, gebührt in allen Fällen, wo kranke oder gesunde Menschen in Konkurrenz kommen, vor allen andern mineralsäuren Räucherungen, und unbedingt vor allen übrigen Gegenmitteln, der Vorzug. Sie sind die unschädlichsten, am leichtesten zu vertragenden, allgemein anwendbarsten, und wenigstens eben so kräftig zur Errei-

chung des obigen Endzwecks, als die Räucherungen mit oxygenirter und gemeiner Salzsäure.

In allen den Fällen hingegen, wo *keine Menschen* konkurriren, mithin in *leeren* und *unbewohnten* Zimmern, Häusern, Gewölben, Kirchen, Speichern, Schiffen, Ställen (bey Viehfeuchen), in welchen man die Luft, oder auch die Wände, Geräthe, Betten, Wäsche, Waaren, Papiere etc. von dem eingefogenen Ansteckungsgift reinigen will, können die Räucherungen mit den Dämpfen der *gemeinen Salzsäure* und der *oxygenirten Salzsäure* (wenn man nämlich nicht auch hier die salpeterfauren Dämpfe anwenden will, oder kann) unbedenklich und mit dem größten Nutzen vorgenommen werden. Sie sind ebenso kräftig zur Zerstörung des Contagiums, als jene, und man hat unter jener Bedingung keinen weiteren Nachtheil, als den, welchen sie (und namentlich die oxydirte Salzsäure) als starke Aezmittel verschiedenen Waaren und Kaufmannsgütern (durch Zerstörung der Farben etc.) bringen können, (und der denn freylich zuweilen so beträchtlich werden kann, daß er die Anwendung dieser überfauren Dämpfe verbietet, während er meistens die der salpeterfauren zuläßt) zu befürchten. Ja in den Fällen, in welchen die Luft in dergleichen von Menschen entleerten Zimmern oder Gebäuden und

Schiffen in einem sehr hohen Grad verdorben, und wo die möglichst schnelle Zerstörung des Seuchengiftes nothwendig ist, können die Räucherungen mit den Dämpfen der *oxydirten Salzsäure* unter allen die wirksamsten und vorzüglichsten seyn. Nur muß in allen den Fällen, in welchen mit der letztern geräuchert wird, wohl darauf gesehen werden, daß die Zimmer, in welche man die verdampfenden Flaschen oder Schaaalen gesetzt hat, wohl und ganz dicht verschlossen werden, damit nicht nur alle sich entbindenden Dämpfe auf das im Zimmer befindliche Gift gehörig wirken, sondern damit auch kein durch etwaige Oeffnungen des Zimmers entweichendes Gas benachbarte Menschen (z. B. Kranke in anstossenden Sälen) auf eine nachtheilige Art affiziren könne.

Die *Dämpfe der gemeinen Kochsalzsäure* sind nicht so unerträglich, wie die der übersauren, und können daher in Ermanglung der Ingredienzien zur Bereitung der salpetersauren, oder auch um Versuche und Vergleiche anzustellen, auch wohl in *bewohnten* Zimmern und Gebäuden zum Räuchern mit Erfolg angewendet werden. Doch hat man bey diesen schon mehr Vorsicht nöthig, insbesondere daß man sie nicht in zu grosser Menge und nicht allzu nahe an den Köpfen der Kranken entwickeln lasse, weil sie sonst sehr leicht heftige Brustzu-

fälle erregen. In mässiger Menge, und hinlänglich verdünnt, werden sie von einer gefunden Brust einige Zeit wohl ohne sonderlichen Nachtheil vertragen. Wo übrigens keine besondern Umstände zu der Wahl dieser salzsauren Räucherungen bestimmen, da wird man immer besser thun, die *salpetersauren* vorzuziehen.

Die Räucherungen *mit den übrigen mineral-sauren und halbsauren Dämpfen* können und dürfen *nur da* Statt finden, wo weder von den salpetersauren noch von den salzsauren Räucherungen aus Mangel der dazu nöthigen Ingredienzien Gebrauch zu machen ist. Ferner dürfen diese übrigen mineral-sauren Dämpfe, wohin ich die Dämpfe der *konzentrirten Schwefelsäure* (welche übrigens wegen ihrer äußerst wenig flüchtigen Natur und ihrer zu geringen Ausdehnungsfähigkeit unter allen am wenigsten zu gebrauchen sind), der *Schwefelhalbsäure* (oder des verbrannten Schwefels), und die rothen der Salpeterhalbsäure rechne, *nur in menschenleeren Gebäuden, Gefängnissen, Schiffen, oder auch zur Reinigung von angesteckten Waaren, Kleidern und Geräthen* gebraucht werden. Der Gebrauch dieser Dämpfe ist daher sehr eingeschränkt; er muß es aber auch seyn. Denn wenn sie gleich vermöge ihres Gehaltes an Sauerstoff und (was die beiden letzten Dämpfe betrifft) vermöge ihrer beträchtlicheren

Expansibilität allerdings auch ziemlich stark und vortheilhaft auf die Luft und auf die Zersetzung der in ihr oder in Waaren etc. befindlichen Ansteckungstoffe wirken können, so stehen sie doch erstens in Hinsicht auf Sauerstoffgehalt den salpeter- und salzsauren Dämpfen weit nach, und zweytens wirken sie notorisch allzu nachtheilig und erstickend auf die Menschen, als daß sie ohne Gefahr eingeathmet werden könnten. Ohnedieß ist die Gewinnung der vollkommen schwefelsauren Dämpfe, durch Verdunstung der konzentrirten Vitriolsäure, und die der schwefelhalbsauren Dämpfe, durch Destillation der Schwefelsäure über Quecksilber, so wie die der salpeterhalbsauren durch allmähliges Verdampfen der rothen rauchenden Salpetersäure (wenn man sie nicht leichter und schneller durch Zumischung von Metallen zu den weissen salpetersauren Dämpfen gewinnen will) im Großen viel zu langwierig, und auch zu kostspielig, als daß es räthlich wäre, sie da, wo man bessere und wohlfeilere Mittel geschwinder haben kann, anzuwenden.

Die Räucherungen mit den Dämpfen der *konzentrirten Essigsäure* sind nach den mineral-sauren, noch die besten, und können auch da, wo man nur in kleine Entfernungen, oder auch unmittelbar auf das an Menschen, Klei-

dern oder Waaren haftende Seuchengift zu wirken hat, mit grossem Nutzen gebraucht werden. Auch sind sie der Gesundheit und der Brust insbesondrer gar nicht nachtheilig, und sind in sofern für Menschen weit besser, als die zuletzt genannten Dämpfe. Aber freylich sind sie bey einem hohen Grad von Verpestung zu schwach, und wegen ihrer geringen Expansibilität zur vollkommenen Reinigung grosser Zimmer und Gebäude unbrauchbar. Auch steht der sehr hohe Preis dieses Mittels seinem Gebrauch *im Grossen* im Wege. Doch sind diese Dämpfe, so wie die des *gemeinen starken Weinessigs*, als Nebenmittel zur Luft- und Kranken- oder auch zur Waarenreinigung in kleineren Zimmern, und besonders bey einzelnen Kranken, immer sehr zu empfehlen. — Die übrigen wahren oder angeblichen Gegenmittel gegen die Ansteckung habe ich schon oben gewürdigt.

Spezielle Beziehung der sauren Räucherungen auf das gelbe Fieber.

Die Räucherungen mit den weissen Dämpfen der Salpetersäure sind es nun, welche ich vorzugsweise, aus inniger Ueberzeugung und auf die wichtigsten und erfahrungsmässigsten Analogieen gestützt, als das *erste* und *wichtigste* Mittel zur Bezwingung und Vernichtung des gelben Fiebers, zur Sicherung vor der Ansteckung von ihm, und zur möglichen Abhaltung dieser Pest von Europa und insbesondere von unserem teutschen Vaterland, angelegentlichst empfehle. Zwar hat bis jezt noch Niemand jene Räucherungen ausdrücklich oder speziell und vorzugsweise als das souverainste Gegenmittel gegen das gelbe Fieber und gegen seine fernere Verbreitung nach Europa vorgeschlagen, wenn gleich Smyth und Morveau schon darauf namentlich hinwiesen, und spanische Aerzte schon vor drey Jahren das gelbe Fieber so schnell mit ihm bezwangen; und ich freue mich wirklich, der Erste unter meinen Landsleuten zu seyn, der diesen Vorschlag zur öffentlichen Sprache bringt, und zum Gegenstand der allge-

meineren Aufmerksamkeit und Theilnahme zu machen strebt. Möchte er doch diese ganz erhalten, besonders von Seiten der erleuchteten und für das Völkerwohl mit Wärme bedachten Regierungen und oberen Staatsbehörden! Denn er verdient diese gewiss in hohem Grade. Es ist um nichts Geringeres zu thun, als eine neue Pest von Europa auf immer zu entfernen, oder jeden Keim von ihr, an welchen Ort von Europa, von unserem Vaterlande, er doch künftig wieder gebracht werden sollte, sogleich in seiner Geburt zu ersticken; eine Pest, die zwar nur erst seit wenigen Jahren uns Europäern ihr schreckliches Antlitz zeigte, gegen die aber Quarantaine und alle sonst so gerühmten Gegenmittel ohnmächtig waren, und ohnmächtig bleiben dürften, und die des Elendes und Jammers in der kurzen Zeit unserer unseligen Bekanntschaft mit ihr schon so unfähig viel brachte, und wer weiß wie unermesslich viel neues Elend noch künftig über uns oder andere mit uns näher verbundene Völker bringen kann! Und daß gegen diese Pest von den mineralsauren Räucherungen, namentlich mit *Salpetersäure*, die größte Hülfe und der sicherste allgemein ausgedehnteste Schutz zu erwarten sey, dafür bürgt uns die *Natur dieser Krankheit*, die unter die heftigsten, bösartigsten und in eben so hohem Grade epidemischen, als *contagiösen Typhusfieber* gehört, und unläug-

bar ein dem menschlichen Körper höchst heterogenes, ihn schnell und heftig zerstörendes, und zugleich äusserst *faulartiges Ansteckungsgift* entwickelt, durch welches das Muskel- und Nervensystem, die Blutgefässe und die Absonderungswerkzeuge ursprünglich im höchsten und peinlichsten Grad gereizt, sehr bald aber — und am eminentesten das Muskel- und Gefässsystem — bis auf die tiefste Stufe der Lähmungsschwäche, herabgeschleudert werden; so dass also diese Krankheit am dichtesten neben oder über den ansteckenden Hospital- und Gefängnis- oder Schiffsfiebern, gegen welche *Smyth* und *Morveau* jene grossen Mittel mit so beispiellosem Erfolg anwendeten, steht. — Dafür (für jenen sicheren Schutz) bürgt uns noch mehr der glänzendste und schnellste Erfolg, den diese Räucherungen gegen das *gelbe Fieber* in Sevilla hatten; — dafür bürgt uns auch der edle aufgeklärte Wille und die weise Thätigkeit unserer Regierungen.

Das *allgemeine Verfahren* mit diesen salpetersauren Räucherungen, zur *Verhütung und Vertilgung des gelben Fiebers*, würde nun folgendes seyn müssen. So bald an irgend einem Ort in Amerika oder Westindien oder sonst wo ausser Europa Spuren des gelben Fiebers oder einer ihm ähnlichen Ansteckungskrankheit vorkämen, auch *ehe* diese Krankheit zur deutlichen

Epidemie würde, und ein solcher Ort durch Handelsverkehr oder Kriegsverhältnisse mit irgend einer europäischen Nation oder Stadt in Kommunikation stünde, so müßten, wenn die Verbindung mit diesem angesteckten Ort über die See gieng (wie diess fast immer bey dem ausländischen gelben Fieber der Fall seyn wird), *alle Schiffe*, die zu der Zeit, von jenem Ort (z. B. von *Philadelphia*) nach Europa auslaufen, oder die auch nur Waaren und Menschen von jenem Ort aufgenommen haben, noch vor ihrer Abfahrt oder auch gleich nach dieser, mit den *salpetersauren Dämpfen durchräuchert* werden. Diese Räucherungen müssen, wenn auch hier nur als blosses Präservativmittel, nach dem bald nachher anzuzeigenden spezielleren Verfahren, in allen Theilen und Räumen des Schiffes, in den Kajüten, auf den Verdecken, *an allen Menschen*, so wie an allen *Waaren* (Kisten, Ballen und andern Schiffsladungen, so daß die Dämpfe wenigstens ihre Oberfläche hinlänglich bestreichen), *Kleidungsstücken, Betten und Hängmatten* etc. in erforderlicher Quantität und mit der gehörigen Vorsicht und Sorgfalt vorgenommen, und auf diesem noch nicht angesteckten Schiff) wenigstens *zwey oder drey Tage hintereinander wiederholt* werden. Zu diesem Behuf müßten alle europäischen Kauffarthey - oder Kriegsschiffe, welche nach dergleichen dem gelben Fieber

oder einer ähnlichen Pest (z. B. der *levantischen*) unterworfenen Oerter auslaufen, oder Waaren und Menschen von ihnen direkt, oder indirekt aufzunehmen bestimmt sind, *auf ausdrückliche Verordnung der resp. Regierungen und Sanitätskollegien mit den Materialien zu den salpetersauren* (so wie auch, der etwa nöthigen Abänderung, und der nützlichen Vollständigkeit wegen, *zu den salzsauren und übersauren*) *Räucherungen* in der erforderlichen Menge und Güte, und mit den zu ihrer schicklichen Aufbewahrung und zweckmässigen Bereitung nöthigen *Geräthschaften* versehen werden. Wenn nun auf diesen Schiffen auch wirklich unterwegs keine Ansteckung sichtbar wird, und kein bösesartiges Fieber ausbricht, wenn ein solches Schiff auch dem Augenschein nach *ganz gesund* in einem europäischen Hafen einläuft, wenn es auch die besten Gesundheitspässe bey sich, und (im Fall die etwa ausgebrochenen Spuren vom gelben Fieber in dem ausländischen z. B. amerikanischen Ort, von wo es herkam, noch zu unmerklich und in Europa unbekannt waren) nichts Verdächtiges gegen sich hat, und wenn deshalb wohl gar nicht in Quarantaine genommen wird, so muß dennoch ein jedes solches in Europa angekommene Schiff, noch ehe es in den innern Hafen einlaufen und löschen, oder die Mannschaft an das Land setzen darf, nochmals unter besonderer Zuziehung und

Aufsicht einiger dazu von Regierungswegen dazu beauftragter Sanitäts- und Polizeybeamten wenigstens zwey Tage hintereinander vollständig und sorgfältig mit den *salpetersauren* Dämpfen durchräuchert werden, und es darf weder Mannschaft (ohne allen Unterschied) noch Ladung etc. ohne gerichtliches Zeugniß der im Hafen oder auf der Rhede ausgestandenen Räucherung an das Land gelassen werden. Die Menschen, welche *ohne* dergleichen Atteste von dem Schiffe an das Land kommen, müssen als der Ansteckung Verdächtige angesehen, und für einige Zeit von dem Sanitätscollegium unter genauere Aufsicht (in Hospitälern oder Privathäusern), mit Absonderung von andern Menschen, genommen, und die Waaren, welche ohne dergleichen Räucherungsatteste (die die Eigenthümer oder die Speditoren etc. vorzuweisen haben) gefunden werden, müssen als *Contrebande* betrachtet, und behandelt werden. Nur so kann man den Schleichwegen und ihren Gefahren für das allgemeine Gesundheitswohl vorbeugen.

Wird aber ein Schiff *wirklich* angesteckt, und bricht unter der Mannschaft das gelbe Fieber, oder eine ihm ähnlich sehende Krankheit aus, oder befindet es sich auch nur im *wahrscheinlichen Verdacht der Ansteckung* von Waaren oder Menschen, weil es etwa während

einer völlig ausgebrochenen Pestepidemie von dem angesteckten Ort abgefahren ist, und vielleicht Menschen oder Waaren aus diesem Ort mitgenommen hat, oder weil es nur unterwegs von andern Schiffen, die aus dem verpesteten Ort kamen, und der Ansteckung ausgesetzt waren, Menschen oder Güter (vielleicht nothgedrungen, wie z. B. im Kriege, oder beym Schiffbruch) am Bord genommen hat, so müssen diese salpeterfauren Räucherungen *mit mehr als verdoppelter Strenge, und viel anhaltender* vorgenommen werden. Auf solchen Schiffen muß nicht nur, sobald Verdacht von Ansteckung geschöpft, oder deutliche Spuren von ihr bemerkt werden, sogleich unterweges *täglich zweymal, und zwar mehrere Tage, wenigstens fünf bis sechs* (auch wohl, wenn bereits mehrere Kranke auf dem Schiffe sind, und die Ansteckung immer allgemeiner werden sollte, *zehn bis vierzehn und mehrere*) Tage, und überhaupt *solange*, bis keine Spur von Ansteckung und Krankheit mehr sichtbar ist, geräuchert werden, sondern diese Schiffe müssen auch bey ihrer Ankunft in Europa in der verdoppelten *Quarantaine*, unter welche sie natürlich zu setzen sind, *von neuem* höchst sorgfältig, und mehrere Tage unter derselben öffentlichen Aufsicht, wie oben, durchräuchert, alle Kleidungsstücke, Betten, Linnen, Papiere, Waaren täglich zweymal durch die salpeterfauren

(oder auch salzsauren) Dämpfe gezogen, alle zur Schiffsmannschaft Gehörigen, sie mögen sich auf dem Schiffe oder in dem Quarantaine-lazareth befinden, gleichfalls täglich wenigstens einmal, die Kranken oder des Erkrankens Verdächtigen aber immer zweymal, solange, bis jede Spur von Krankheit verschwunden ist, mit den salpetersauren Dämpfen beräuchert werden, wobey besondere Sorgfalt auf die Reinigung der Zimmer und Kajüten, in welchen *Pestkranke* lagen, so wie der Betten, Wäsche und Kleidungen dieser Kranken, und noch mehr der *Verstorbenen*, durch jene Dämpfe zu nehmen ist. Die *leeren* Schiffe, nachdem die Mannschaft bereits ans Land gestiegen, oder in die Hospitäler aufgenommen ist, müssen nachmals von neuem geräuchert werden, und dazu, so wie überhaupt zur Räucherung aller *menschen-leerer* Säle, Hospitäler, Speicher u. s. w. eignen sich die Dämpfe der *oxygenirten Salzsäure* allerdings noch *vorzüglicher*, als die der Salpetersäure. Die amtlichen *Atteste* über die vorschriftmässig ausgehaltenen Räucherungen müssen unter diesen Umständen wo möglich noch mit grössrer Strenge und Vorsicht ausgestellt, ihre sträfliche Umgehung oder unrechtmässige Erschleichung (die Schuld falle auf den Aussteller oder den Empfänger) noch stärker verpönt, und die Beamten der Quarantaine vom ärztlichen und vom polizeilichen Fach zur strengsten Haltung

auf die zweckmäßige Anwendung der Räucherungen ausdrücklich verpflichtet werden.

Dasselbe Verfahren ist nun auch in dem Fall, wenn die Ansteckung und das gelbe Fieber dennoch unglücklicherweise (denn auch unter diesen Vorkehrungen ist doch schändlicher Betrug auf Schleichwegen nicht immer zu vermeiden) auf dem Land ausgebrochen, und wohl gar schon in der Stadt oder auf dem Land als förmliche *Pestepidemie* verbreitet worden seyn sollte, sowohl in den eigentlichen *Marine-* und *Hafenlazarethen*, als in den *Stadt-* und *Landhospitälern*, oder in den sonst zur Aufnahme von Kranken angewiesenen *Gebäuden*, und in allen *Privathäusern*, in welchen entweder bereits Angesteckte krank liegen, oder in welchen man der Gefahr der Ansteckung ausgesetzt ist, zu befolgen; und das Sanitätscollegium muß durchaus darüber wachen, daß der Gebrauch der *salpetersauren* Räucherungen an allen diesen Orten, wo Menschen wohnen, auf das dringendste empfohlen, und in allen öffentlichen oder der Aufsicht dieses Kollegiums oder anderer Beamten und Kommissarien untergebenen Krankenhäusern auf das sorgfältigste gemacht werde. Zu dem Ende wird es auch nothwendig seyn, daß nicht nur das Volk durch verständliche überall ausgetheilte Anweisungen über den großen Nutzen und Vorzug dieser Räuche-

Räucherungen vor allen andern Mitteln, und über ihre Anwendungsart belehrt, und dadurch den herrschenden Vorurtheilen vorgebeugt, sondern dafs auch in den Hospitälern und ähnlichen öffentlichen Häusern, in denen mehrere Kranke zusammenkommen können (wie z. B. in den *Gefängnissen*, *Findel-* und *Waisenhäusern*) die gehörige Menge von *Materialien* und *Geräthen* zu den Räucherungen auf öffentliche Kosten herbeygeschafft und unterhalten werden. Auch in den Wohnungen der *Armen* müßten die Räucherungsmittel unentgeltlich vertheilt, und die Räucherungen von Sachverständigen unentgeltlich besorgt werden. In den *Hospitälern* und in jedem *Kranken-**zimmer*, das einen oder mehrere Bettkranke enthält, müssen die salpeterfauren Räucherungen *täglich zweymal*, und dieses *solange*, bis sich nicht nur kein Pestkranker mehr in ihnen vorfindet, und Niemand von neuem vom gelben Fieber befallen wird, sondern bis auch jede Spur und jede Gefahr von Ansteckung durch die Atmosphäre oder die Betten und Mobilien des Zimmers verschwunden ist, *fortgesetzt* werden. In grossen Hospitälern und in stark besetzten Krankensälen kann daher der tägliche Gebrauch dieser Räucherungen nach den Umständen drey — vier und mehrere Wochen, und überhaupt *bis zum gänzlichen Aufhören der Epidemie* nothwendig werden,

Ist die Epidemie im höhern Grad verbreitet, und ist die Gefahr nur einigermaßen dringend, fehlt es zugleich in der angesteckten Stadt oder Gegend an einer hinlänglichen Zahl von Aerzten oder andern Sachverständigen und zur Leistung des Räucherungsgeschäftes geschickten oder willigen Personen, so ist es nöthig, daß die *Regierung* zu diesem Zweck *eigene Kommissarien*, welche natürlich immer geschickte, thätige und rechtschaffene *Aerzte* seyn müssen, abordne, und diese mit den gehörigen Autoritäten und Hülfsmitteln versehe. Diese werden alsdann auch von dem Erfolg ihrer Bemühungen, und von dem, was sonst dabey zu bemerken, zu wünschen, zu vermissen war etc., genaue Berichte abzulegen haben. — Diejenigen Aerzte oder Nichtärzte, welche absichtlich oder aus Nachlässigkeit die Anwendung der Räucherungen versäumten, oder sie aus blinder Anhänglichkeit an den alten Schlendrian herabzusetzen, und zu verhindern suchen sollten, müßten zur gerichtlichen Verantwortung und Strafe gezogen werden. Auf der andern Seite würden ausgesetzte *Prämien* für diejenigen, welche sich dem Räucherungsgeschäfte vorzüglich thätig und erfolgreich unterzogen, den wohlthätigen Zweck gewiß befördern.

Wenn gleich die Räucherungen mit Salpetersäure überall, in bewohnten wie in un-

bewohnten Zimmern und Gebäuden, bey Menschen wie bey Waaren, dem vorgesteckten Zweck entsprechen werden, so können doch in *leeren* Krankensälen, Gefängnissen, u. a. Gebäuden, oder auch in solchen, die wegen dringender Umstände, z. B. wegen Mangel an Raum, und wegen der sich zu sehr häufenden Kranken, in möglichst schneller Zeit von ihrem Gifte gereinigt werden müssen, nachdem *diese vorher von ihren Kranken und sonstigen Bewohnern geleert, und sorgfältig verschlossen* worden sind, die Räucherungen nicht nur mit der *gemeinen*, sondern auch mit der *oxygenirten Salzsäure* mit dem größten Erfolg vorgenommen werden. Ia die *letztern* verdienen aus schon früher angeführten Gründen in solchen *leeren Sälen* etc., wenn man sie in der kürzesten Zeit reinigen will und muß, immer den *Vorzug*, und haben den, unter diesen Umständen allerdings erheblichen Vortheil, daß man gewöhnlich schon mit *wenigen* oxygenirt salzsauren Räucherungen, öfters schon mit *zwey - oder dreymaliger*, seinen Zweck erreicht, und das Gift vernichtet. Eben deshalb müßten auch zu diesen Räucherungen die Materialien immer vorrätzig seyn.

Auch *nach geendigter Epidemie* müssen die sauren Räucherungen *immer noch eine Zeit lang*, wenn auch jetzt nur täglich einmal, in

den Hospitälern und ehemaligen Krankenzimmern fortgesetzt werden, bis die Sicherheit vor Ansteckung vollkommen hergestellt, und der Gesundheitszustand der Stadt etc. außer allem Zweifel ist.

Wenn Kranke *sterben*, so müssen nicht nur ihre Kleidungsstücke und Wäsche, die sie zuletzt trugen, so wie ihre Matrazen und Bettzüge, auf denen sie lagen, verbrannt, die Betten und andern Mobilien oder Papiere im Sterbezimmer aber sorgfältig den salpeter- oder salzsauren Räucherungen ausgesetzt, und nachher in Wasser, das mit Essig vermischt ist, gewaschen, sondern es müssen auch die *Personen*, welche den Kranken und Sterbenden bedient, und ihm die letzten Dienste erwiesen hatten, oder die ihn zum Grabe begleiten und beerdigen, sich den sauern Räucherungen mehrmals mit aller Sorgfalt unterwerfen. So sollten auch die Betten und Utensilien der *Wiedergenesenen* noch nachmals durchgeräuchert werden.

Um die *Weiterverbreitung* des gelben Fiebers von der angesteckten Stadt *nach andern Gegenden* zu Land oder zur See zu *verhüten*, würde es in dem Fall, wo man nicht alle Kommunikation mit andern Gegenden, z. B. durch einen Kordon auf dem Lande, oder durch gänzliche Sperrung des Hafens zu Was-

fer, verhindern kann (und dieser Fall tritt gewifs nicht leicht ein, je mehr man auch hier durch die besten Maasregeln getäuscht werden kann), unumgänglich nöthig, dafs auf Verordnung der Regierung nicht nur *alle Reisenden*, welche zu *Land* die angesteckte Stadt verlassen wollen, sie mögen gesund oder krank seyn, angehalten würden, sich einige Tage vor ihrer Abreise in ihren Wohnungen, oder in eigends dazu bestimmten Gebäuden, die sie während dem nicht verlassen dürften, den salpeterfauren Räucherungen zu unterziehen, sondern dafs auch *diejenigen fremden Schiffe*, welche zur Zeit der Epidemie (sey es auch gegen ihr Ende) aus dem Hafen *nach andern europäischen Häfen* abfahren wollen und dürfen, wenigstens *acht* Tage lang vor ihrer Abfahrt, während welcher ihnen jede Kommunikation mit der Stadt, oder einzelnen Einwohnern derselben streng untersagt seyn mufs, zur Anstellung derselben Räucherungen in möglichster Allgemeinheit und Zweckmässigkeit, und unter Aufsicht eines von dem Sanitätskollegium der Stadt dazu Abgeordneten, aufgefordert würden. Nur wenn sie diese Bedingung erfüllten, dürfte ihnen, eben so wie den zu Lande Abreisenden, ein *Gesundheitspafs* mit Bemerkung der gehörig ausgehaltenen Räucherungen gegeben werden, der dann aber auch für solche Schiffe selbst um so vortheil-

hafter und erwünschter seyn, und ihnen das Einlaufen in andre Häfen (welche ihrerseits ebenfalls kein Schiff ohne einen *solchen* Gesundheitspaß aufnehmen sollten) unbedenklich erleichtern muß.

Dennoch wird es höchst zweckmässig und empfehlenswerth seyn, daß auch *solche* mit dergleichen Zeugnissen versehene Schiffe, in den andern europäischen Häfen (wie z. B. in Hamburg, Stettin, Danzig u. s. w.), in die sie einlaufen wollen, nicht nur den gewöhnlichen strengen Gesetzen der Quarantaine unterworfen werden, sondern daß sie auch eben so, wie jede von ausländischen angesteckten oder verdächtigen Seeplätzen kommende auf die oben beschriebene Weise neuerdings mit den Mineralfäuren *durchräuchert* werden, indem es ja ungeachtet der früheren Räucherungen doch geschehen kann, daß sich Ansteckung und Pest auf dem Schiff eingeschlichen hätten, und trotz der simplen Quarantaine in dem Landungsort ihren neuen Wohnsitz aufschlüßten. Es müßten daher auch in dieser Hinsicht den Hafengerichten, Polizey- und Sanitätskollegien die nöthigen Befehle von ihren resp. Regierungen gegeben werden. In ein weiteres Detail dieser und der übrigen hier gemachten Vorschläge — deren Gemeinnützigkeit man hoffentlich nicht verkennen wird — einzugehen, halte ich für überflüssig.

Es versteht sich übrigens von selbst, daß bey und durch den Gebrauch der sauren Räucherungen zur Bezwingung und Verhütung des gelben Fiebers weder die Anwendung der nöthigen *Arzneyen* und andrer *ärztlichen Heilmittel* (deren Erörterung nicht hieher gehört) für Kranke und Konvalescirende, noch die Beobachtung der *größten Reinlichkeit* und der *sorgfältigsten Reinigung* der Wäsche, Betten, Kleider und Geräthe der Kranken und Genesenen, durch fleißiges *Waschen* und Bespülen mit *Wasser*, oder auch nach Beschaffenheit der Gegenstände mit dem allerdings wirkfameren *Essig*, oder auch mit Wasser, dem etwas *Schwefelsäure* zugefetzt wird, im mindesten überflüssig gemacht, und in ihrem Werth, den sie allerdings zur Mitbeförderung des grossen Zweckes haben können, herabgesezt werde. Vielmehr bleibt auch während des Gebrauchs der Räucherungen, die möglichste Sorge für die Reinmachung und Reinhaltung der Gemächer, Gallerieen, Abtritte etc. der Wäsche, der Speisegeräthe, und andrer Dinge, so wie das öftere Lüften der Zimmer, wo es ohne Gefahr geschehen kann, und das öftere doch vorsichtige Räuchern mit Essig, auch ausser den mineralsauren Räucherungen, immer höchst empfehlenswerth.

Gewinnung der salpetersauren und der salzsauren Dämpfe.

Ich halte es für das zweckmässigste, hier bloß die *sichersten* und *allgemein anwendbarsten*, und doch zugleich die *einfachsten* und *leichtesten Methoden*, diese Dämpfe in so reichlicher Menge, als man will, zu bereiten, mit Uebergang der weniger vortheilhaften und sichern Bereitungsarten, zu beschreiben.

1. Vorschrift zur Gewinnung der salpetersauren Dämpfe.

Man nimmt eine beliebige *Quantität*, z. B. ein Loth *fein pulverisirten Salpeters*, bringt diesen in eine *gläserne oder porzellanene oder von englischem Steingut* gefertigte *Schaale*, (z. B. in eine gewöhnliche Theetasse) oder in einen dergleichen Becher, und *träufelt* nun *nach und nach, ungefähr eben so viel* (also auch etwa ein Loth) *möglichst konzentrirter und reiner Schwefelsäure (oder Vitriolsäure) hinein*, am besten *ohne alle künstliche Erwärmung*, und bloß in der gewöhnlichen Temperatur der Atmosphäre, worinn der Versuch vorgenommen wird; wobey man das brausende Gemisch öfters mit einem Stab oder Spatel von Glas, welches dazu immer das beste ist,

oder in Ermangelung dessen von trockenem Holz, umrührt. Es werden unter diesem Verfahren sich sehr schnell, in grosser Menge, und doch ziemlich anhaltend (bey jener angenommenen Quantität wohl eine Viertelstunde lang) *weisse vollkommen salpetersaure Dämpfe* entbinden, und sich sogleich im ganzen Zimmer verbreiten. Es verhält sich dabey so.

Das vegetabilische Laugensalz, welches in inniger chemischer Verbindung (oder Sättigung) mit vollkommener Salpetersäure den Salpeter bildet, hat eine stärkere Anziehungskraft oder Verwandtschaft zu der Schwefelsäure. Wenn nun also *diese* auf den Salpeter gegossen wird, so verbindet sich sogleich das Laugensalz des Salpeters mit ihr, und bildet ein schwefelsaures Pflanzenlaugensalz (*Kali sulphuricum*), während in demselben Augenblick die *Salpetersäure frey wird*, und (weil sie in den konzentrirten Zustand, in welchen sie sich im Salpeter befand, ganz wasserfrey ist, und nie anderst, als in Dampfform erscheint) *verflüchtigt* sich in den Dämpfen in die Luft.

Die Schwefelsäure, die man zu diesem Prozeß gebraucht, muß so rein und konzentriert seyn, daß ihr Gewicht sich zu dem des gemeinen Wassers wenigstens wie 16 oder 17

zu 10 verhält, d. h. dafs eine mit folcher Schwefelfäure angefüllte und tarirte Flasche, die, wenn sie voll Wasser wäre, nur 10 Loth wiegen würde, nun (nachdem sie Schwefelfäure enthält) wenigstens 16 bis 17 Loth wiegen mufs. Es ist gleichviel, ob man die Schwefelfäure auf den Salpeter giefst, oder ob man den Salpeter in jene wirft.

Wenn man die Entwicklung der salpetersauren Dämpfe beschleunigen will, so kann man auch nach *Smyth's* Methode die Schwefelfäure vorher bis auf einen gewissen Grad künstlich erwärmen; doch mufs, um die rothen Dämpfe zu vermeiden, diese Erwärmung nie über den 50sten oder höchstens den 60sten Grad *Reaumur* gehen. Man macht diese Erwärmung am besten, wenn man erst die erforderliche Quantität Schwefelfäure in einer porzellanen Tasse in ein bis zu jenem Grad erwärmtes Sandbad (in ein irdenes Gefäfs mit weifsem Sand von jener Temperatur angefüllt) setzt, und dann den pulverisirten Salpeter allmählig unter Herumrühren hineinschüttet.

Kann man keine so sehr konzentrirte Schwefelfäure, oder wenigstens nicht in der etwa erforderlichen Menge haben, so hat es keinen merklich verändernden Einflufs auf die Güte der Dämpfe, wenn diese Säure auch mit etwas wenigem Wasser (etwa 1 Theil

Wasser zu 3 oder 2 Theilen Säure) verdünnt ist. Meine eigenen Versuche haben mich dieses (gegen *Odier*) gelehrt. Hingegen muss man sich wohl in Acht nehmen, nie zu *grosse Quantitäten* von *Schwefelsäure* und *Salpeter* auf einmal und in einem Gefäß zusammen zu mischen. Denn da jedesmal bey der Zersetzung des Salpeters durch die Säure *Wärme* entsteht (oder frey wird), so kann bey *allzu grossen* Quantitäten jenes Gemisches in einem Gefäß diese von selbst entbundene Wärme *so stark* werden, und so stark auf die salpetersauren Dämpfe selbst wirken, dass dadurch leicht *rothe Dämpfe* entstehen.

Man thut daher am besten, in einem Gefäß nie *mehr* auf einmal, als etwa *ein Loth* Schwefelsäure und eben soviel Salpeter aufeinander wirken zu lassen. Bedarf man in einem Zimmer etc. einer grösseren Menge von Dämpfen, als aus dieser Quantität gewonnen werden kann, so ist es ja leicht, und immer am besten, die Dämpfe aus *mehreren Tassen* empor gehen zu lassen.

Vorzüglich muss man sich aber hüten, bey der Entbindung dieser salpetersauren Dämpfe *kein Metall* mit ihnen in Berührung kommen zu lassen; denn indem dieses ihnen einen Theil des Sauerstoffes raubt, so werden sie dadurch zu *rothen oder salpetersauren Däm-*

pfen. Deshalb muß man vor den Räucherungen alles *Metall* aus den Zimmern, Betten und Kleidern soviel als möglich entfernen, oder wo dieß nicht angeht (wie z. B. bey den Thür- und Fensterbeschlägen etc.) es wenigstens so gut, als möglich (durch Bestreichung mit Talg, Wachs u. s. w.) vor der Einwirkung des Dampfes auf dasselbe zu verwahren suchen. Eben desswegen darf auch kein *metallner* Spatel oder Stab zum Umrühren der Mischung genommen, und die Dämpfe auch nie aus gewöhnlichem glasuretem Töpfergeschirre (wegen des in der Glasur meist befindlichen Bleyes, was dann leicht auch zersetzt und mit verflüchtigt werden kann), geschweige denn aus metallnen Gefäßen entbunden werden.

2. *Vorschrift zur Gewinnung der gemeinen salzsäuren Dämpfe.*

Diese ist eben so leicht und einfach, als die vorige, ja insofern noch leichter und auch in der Hand des Mindererfahrenen unbedenklicher, weil hier nicht so, wie dort, auch ein anderes und schädliches Gas erzeugt werden kann.

Man nimmt (nach *Morveau*) vier Theile pulverisirtes gemeines Kochsalz (z. B. ein Loth), und fünf Theile möglichst konzentrirte Schwefelsäure (also etwa fünf Quentchen), mischt diese in einem Glas- oder Porzellengefäße

eben so zusammen, wie bey dem vorigen Verfahren, aber hier immer ohne künstliche Erwärmung, weil es deren hier gar nicht bedarf, und rührt das Gemische mit einem gläsernen Stabe (oder Barometerröhre) öfters um. Es werden sich hier die weißlichten salzsauren Dämpfe in grosser Menge und Stärke entbinden; dadurch nämlich, daß die Schwefelsäuren sich vermöge ihrer näheren Verwandtschaft mit dem mineralischen Laugensalz des Kochsalzes verbinden, und dadurch die mit diesem verbunden (gesättigt) gewesene Salzsäure in ihrer natürlichen Dampf- oder Gasform freymachen.

Bey diesen salzsauren Dämpfen hat man sich nicht, wie bey den salpeterfauren, vor der Zusammenmischung *größerer Quantitäten* in *einem* Gefäße (wo diese nöthig seyn sollte) zu fürchten. Die Erhitzung des Gemisches, die auch hier entstehet, hat auch in einem beträchtlicheren Grade keine nachtheilig abändernden Einflüsse auf die Natur und Brauchbarkeit der Dämpfe. Man kann aber auch eben sowohl kleinere Quantitäten in vervielfältigten Apparaten anwenden. Auch scheint die Wirkung der salzsauren Dämpfe auf die *Metalle*, oder vielmehr die Wirkung dieser auf jene nicht so beträchtlich und überhaupt nicht von der Art zu seyn, wie bey den sal-

peterfauren Dämpfen; und man dürfte daher bey dem Gebrauch der salzfauren Räucherungen nicht die Vorichtsregeln in Hinsicht auf die Metalle in dem Grade nöthig haben, wie bey dem der salpeterfauren. Indessen ist es doch auch hier immer räthlicher, die Einwirkung von Metallen so viel als möglich zu verhindern, und insbesondere sich keiner metallenen Gefässe oder Spatel zur Entbindung der salzfauren Dämpfe zu bedienen.

3. *Vorschrift zur Gewinnung der oxygenirt salzfauren Dämpfe.*

Man kann diese *entweder* durch Zumischung von *Braunstein* zu der Mischung von *Kochsalz*, *Schwefelsäure* und *Wasser*, in gehörigen Verhältnissen, oder durch Zumischung von *Braunstein* zu *Königswasser* (d. i. einer Mischung aus gleichen Theilen *koncentrirter Salpetersäure* und *Salzsäure*) bereiten. Beide Bereitungsarten erfordern zwar mehr Vorsicht und Genauigkeit, als die der beiden vorigen sauern Dämpfe; die *erstere* ist aber doch sicherer, von gleichförmigerer Wirkung, und der zweyten (welche *Guyton extemporisirte* oder *aus der Hand bereitete oxygenirte Salzsäure* nennt) wenigstens in allen den Fällen, wo es nicht auf äusserst schnelle Entbindung dieses Gases ankommt, vorzuziehen. Die neueste von *Guyton* zu dieser *erstern* Art von Bereitung des oxygenirt salzfauren Gases mitgetheilte Vor-

schrift ist folgende: Man nimmt *fünf* Theile gepulvertes Kochsalz, einen Theil gepulverten Braunstein (verkalktes Magnesiummetall), zwey Theile Wasser, und drey Theile koncentrirte Schwefelsäure. Das Pulver des Braunsteins und des Kochsalzes reibt man sorgfältig unter einander, bringt das Gemenge in eine Schaale von Glas oder Porzellan, oder Steingut, setzt erst das Wasser hinzu, und träufelt nun die Vitriolsäure nach und nach, oder (in leeren Sälen) auch wohl auf einmal hinein. Das Gas, das durch den Zusatz des Sauerstoffes im *Braunsteine* zu den im Uebrigen wie unter Nro. 2. entbundenen salzsauren Dämpfen entsteht, entwickelt sich plötzlich mit der grössten Gewalt, und in ausserordentlich schneller und grosser Expansion.

Die *Guyton'sche* Vorschrift zu der zweyten Bereitungsart dieses Gases, oder der von ihm sogenannten *extemporisirten* übersauren Salzsäure, welche man zum Gebrauch im Nothfall bey sich tragen soll, ist nach seiner neuesten Verbesserung (s. *Pfaff's* neueste Entdeckungen etc. 1803 St. 12) folgende: Man nimmt eine gläserne kleine Flasche, welche, wenn sie tragbar seyn soll, nicht mehr Capacität als von $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ Kubikzollen haben dürfen, und (zur Verhütung des Herausdringens der Dämpfe) mit einer aufgeschraubten Kap-

sel von irgend einem harten Holze verschlossen seyn müssen. In eine solche Flasche bringt man ungefähr ein *Quentchen* (oder einige Grane weniger) fein pulverisirten *Braunsteins*, und mischt dann von möglichst *reiner Salpetersäure* und möglichst *starker Salzsäure* zu gleichen Theilen (oder von so bereitetem Königswasser) *soviel* hinzu, daß die Flasche höchstens nur bis zur *Hälfte voll* wird, (oder nach genauerer Berechnung etwa $\frac{1}{5}$ Kubikzoll der reinen Salpetersäure, und eben *soviel* von der Salzsäure). Hierauf schüttelt man die Flasche um, und es entwickelt sich sogleich das oxygenisirt salzsaure Gas mit größter Heftigkeit und der schnellsten Expansion, und zugleich in einer solchen Länge der Dauer, daß *Morveau* aus einer solchen Flasche, die er nach acht Jahren geöffnet, noch eine sehr starke Entbindung des Gases beobachtete. Dieses so bereitete übersaure Gas scheint daher nicht nur wegen der Leichtigkeit des Gebrauches (wenn es einmal bereitet ist) in jedem Locale, sondern auch wegen der noch größern Intensität und Heftigkeit seiner Wirkung noch vor dem nach der *ersten* Art bereiteten einige Vorzüge zu haben; es ist indessen, wie selbst *Morveau* bemerkte, nicht nur weniger gleichförmig in seinem Verhalten, wenn es nicht jedesmal ganz genau in jenen Proportionen bereitet wird, und kann wohl

wohl auch leicht die Flasche zer Sprengen, sondern es ist auch viel schwieriger zu bereiten, besonders in mehreren Portionen bey Versuchen im Großen (zu denen es deßhalb auch weniger zu passen scheint, obgleich auch dazu Morveau einen Apparat für Hospitäler, nämlich eine Art von großem und dickem Zuckerglas, mit einem schraubbaren Deckel von geschliffenem Glas empfohlen hat) und ist zugleich noch nachtheiliger für das Einathmen; so wie man sich überhaupt hüten muß, das oxygenirt salzsaure Gas nicht nahe an den Mund oder die Nase zu bringen, noch weniger es ganz nahe an den Flaschen oder Schaalen, aus denen es hervordringt, einzuathmen. Es könnte so sehr leicht die heftigsten Erstickungszufälle und Lungenlähmung hervorbringen.

Die *Quantität* der sauren Dämpfe und der dazu benöthigten Materialien, die man zur jedesmaligen hinreichenden Räucherung eines Zimmers oder Saales von gegebner Größe bedarf, läßt sich freilich wegen der Mannigfaltigkeit der Umstände, die hier eintreten und diese Menge selbst in *einem* Zimmer zu verschiedenen Zeiten abändern können, nicht *so genau* und *normal* bestimmen, und es muß dabey nothwendig immer das Gefühl der Kranken und Gesunden mit zu Rath gezogen

werden. Indessen läßt sich doch nach *Smyth* und *Morveau's* darüber angestellten genauen Versuchen darüber im Allgemeinen eine Berechnung anstellen.

Für ein Zimmer von mittlerer Grösse, und doch ansehnlicher Höhe, das z. B. 20 Schuhe in der Länge, eben soviel in der Breite, und wenigstens 12 Schuhe in der Höhe hätte, und worinnen sich 4 Betten mit Kranken befänden, würden zu einer jedesmaligen Räucherung mit *Salpetersäure* ohngefähr zwey *Loth* Salpeter, und eben soviel Schwefelsäure, die man in zwey — drey — vier Schaalen vertheilen könnte (denn für eine Schaafe wäre diese Quantität zu groß), erforderlich seyn. Wäre das Zimmer oder der Saal grösser, höher, und enthielte er mehrere Betten, z. B. 10—20 u. m., so darf man die Quantitäten der Räucherungsmaterialien nur in jenem Verhältniß vermehren, in dem man die Apparate vervielfältigt. Auf die Zahl der Kranken, die in einem Zimmer liegen, muß man indessen immer besondere Rücksicht nehmen, so daß z. B. ein Zimmer von 20 Schuhen in jeder Dimension, in welchen etwa 8 Betten sich befinden, eine grössere Quantität der Räucherungen erfordert, als ein doppelt so grosser nur mit 2 Betten. Auch müssen die etwaigen Communicationen eines Zimmers mit andern,

die Luftzüge, Kaminfeuer u. d. m. berücksichtigt werden.

Zu den Räucherungen mit *gemeiner Salzsäure* braucht man ungefähr *dieselbe Quantität* von Materialien, wie zu den salpetersauren; nur dafs man immer *etwas mehr* (ein Fünftheil mehr) Kochsalz als Schwefelsäure, also in dem obigen Beyspiel etwa 10 Quenten Salz zu zwey Loth Schwefelsäure, in einem oder mehreren Geschirren nimmt.

Zu den Räucherungen mit *oxygenirter Salzsäure* bedarf man für einen grössern Saal mit 10 bis 12 Betten (denn für kleine Zimmer, mit etwa nur einem Bette, bedarf es dieser übersauren Räucherungen nicht, und hier sind die salpeter- oder auch die salzsauren besser und leichter bey der Hand) ohngefähr *sechs und ein halb Loth Kochsalz, ein und ein drittel Loth* (5 Drachmen und 16 Gran) *Braunstein*, das *Doppelte* dieses Gewichtes *Wasser*, und *vier Loth* reine *Schwefelsäure*. Damit kann man in wenigen Minuten den ganzen Saal mit Dampf erfüllen. In noch grösseren Sälen oder Gewölben (z. B. Kirchen etc.) zu welchen sich die oxygenirt salzsauren Räucherungen vorzüglich qualifiziren, oder auf Schiffen etc., darf man nur die Quantitäten der Materialien in jenen Verhältnissen vervielfa-

chen. — Man darf übrigens mit allen diesen hier im Allgemeinen angegebenen Quantitäten bey Versuchen *im Groffen* nicht bis auf ein paar Grane ängstlich seyn, und man hat besonders bey den Räucherungen mit Salpeter - und mit Salzsäure nichts zu besorgen, wenn das einemal auch etwas mehr, das andremal etwas weniger von dem Salz oder der Säure genommen wird.

Spezielle Räucherungsmethode.

Das *spezielle Verfahren*, das man bey der Anwendung der sauren Räucherungen, mit allen Mineralsäuren, anzuwenden hat, ist äusserst *einfach und leicht*. Für ihren Gebrauch in Krankenzimmern, oder auch in den Wohnungen von Gefunden, in den Hospitälern, Quarantainehäusern, Kasernen, Gefängnissen, Gallerien etc. hat man weiter nichts zu thun, als dass man die Tassen oder Geschirre etc., in welchen man die erforderliche Menge der Materialien zu den salpeter- oder salzsauren Räucherungen gebracht hat, in der gehörigen Entfernung theils von dem Kopf der Kranken, theils von einander selbst entweder auf Fußboden, zwischen die Betten, oder in den mittlern Raum des Zimmers, oder auch auf Tische etc. stellt, und die Mischung von Zeit zu Zeit mit dem gläsernen Stab umrührt, damit sich von neuem Dämpfe erheben. Dieß muß so lange geschehen, bis alle sauren Dämpfe aus der erforderlichlich gewesenen Quantität des Gemisches entbunden sind, und das Zimmer deutlich und stark mit diesen grauen Dämpfen,

wie mit einem Nebel angefüllt worden ist; und es mag daher in mittelmässigen Zimmern oder Sälen etwa eine halbe Stunde (selten längere Zeit, bey den oxygenirt salzsauren Räucherungen hingegen eine viel kürzere, einige Minuten) dazu erforderlich seyn. Die Räucherungsschaalen (wenn wegen der Grösse des Zimmers deren mehrere nöthig sind) müssen wenigstens immer in der Entfernung von 10 bis 20 Fufs von einander gesetzt werden, nach Verhältniß der Menge der vorhandenen Kranken, und des ausdünstenden Seuchengiftes.

Anstatt die Apparate auf den Boden etc. zu stellen, können auch recht füglich bey den Räucherungen mit Salpeter- und gemeiner Salzsäure die Krankenwärter oder Wiedergenesene mit den Tassen im Saal bey den Kranken *herumgehen*, und während des Herumgehens von Zeit zu Zeit immer etwas Säure in die Tasse, in welcher die zur jedesmaligen Räucherung erforderliche Menge Salpeters oder Kochsalzes schon liegen muß, hineingiessen, und das Gemische öfters umrühren. Um auf diese Art nicht *zuviel* Schwefelsäure zuzugießen, darf man nur das für die jedesmalige Räucherung erforderliche Quantum der Säure in kleinen mit Glasstöpfeln und Wachspapier wohl verwahrten Flaschen von starkem Glas

vertheilen, und immer eine solche kleine Flasche dazu verwenden, wobey man sich freylich vor kaustischen Wirkungen der Säure auf die Hände etc. durch Verschütten hüten muß. Oder wo dieses Verfahren (vielleicht aus Mangel an solchen Flaschen etc.) Schwierigkeiten findet, und wo man zugleich die Ingredienzien in mehreren Apparaten vertheilt anwenden kann und muß, da ist es auch hinreichend, wenn der die Tasse Herumtragende *einen bis zwey Theelöffel voll* Schwefelsäure, die er aus derselben größern Flasche, aus der die andern Herumtragenden schöpfen, nehmen kann, auf *ebensoviel* Salpeter behutsam und nach und nach gießt. Will man die *erwärmte* Schwefelsäure zur Entbindung des salpetersauerer oder salzsauerer Gas gebrauchen, so darf man nur entweder die Schaaalen mit der Säure erst außer dem Zimmer (wenn es bewohnt ist) auf einem Kohlenbecken oder im Sandbad gehörig erwärmen, oder man kann sie auch auf kleine tragbare Kohlenpfannen setzen, und damit im Zimmer herumgehen, wobey man sich freylich vor der Entwicklung des Kohlendampfes soviel als möglich hüten muß. Doch ist dieses Verfahren überhaupt nicht zu rühmen, und die kalten Räucherungen sind immer besser und einfacher.

In sehr grossen und leeren Sälen, Gewölbem, oder in stille liegenden Schiffen, wo es

auf die exacte Bestimmung der Menge der Dämpfe nicht ankommt, verfährt man mit den *salzsauren* Räucherungen am besten und einfachsten so, daß man auf eine Quantität (z. B. einen bis zwey Eßlöffel voll) Kochsalz, die man in ein großes Gefäß von Glas oder Steingut gebracht hat, etwa eben soviel (z. B. einen bis 2 Eßlöffel voll) konzentrirter Schwefelsäure nach und nach aufgießt, mit öfterem Umrühren. — Auf *seegelnden Schiffen* kann man die Räucherungsapparate am schicklichsten mittelst seider gewüchster Schnüre an der Decke der Verdecke und Kajüten aufhängen. — Bey den Räucherungen der Zimmer müssen während ihrer Anwendung alle Thüren und Oeffnungen derselben wohl verschlossen werden; nach einiger Zeit werden sie aber wieder geöffnet, doch erst nach etwa einer Stunde.

Eben so verfährt man nun auch bey den Räucherungen der *Wäsche, Kleidungsstücke, Betten* u. a. Geräthe. Die ersteren taucht man erst in Wasser ein, läßt sie halb trocken werden, und setzt sie hierauf in verschlossenen Zimmern den sauren Dämpfen wiederholt und lange genug aus; alsdann läßt man sie wieder sorgfältig waschen. Die Papiere und Geräthe, welche nicht mit Wasser behandelt werden können, müssen wenigstens einigemal wohl durchräuchert werden.

Da besonders auf *Schiffen* leicht durch Unvorsichtigkeit von den zu den Räucherungen benöthigten Säuren durch Zerbrechen der Gefäße, durch glühende Kohlen u. s. w. großer Schaden und Unglück gestiftet werden, so ist es hier vorzüglich nöthig, daß man solche Anstalten zur sicheren Aufbewahrung der Räucherungsmaterialien treffe, wodurch dergleichen üblen Wirkungen vorgebeugt werde. *Smyth* hat zu dem Ende zwey Kästen für jedes Schiff angegeben, deren *einer* innwendig mit sehr stark verzinntem Kupfer gefüttert, und zur Aufnahme der Mineralsäure in Flaschen von sehr dickem Glas bestimmt, in mehreren Abtheilungen deren Zwischenräume mit Sand angefüllt sind; der *andre* aber blos von hartem Holz gefertigt, und zur Aufbewahrung des Salpeters (und des Kochsalzes, in eigenen Abtheilungen) eingerichtet ist. In einer andern Abtheilung sind die zum Räuchern nöthigen Geräthe aufbewahrt. Diese ungemein zweckmäßigen Kästen hat die englische Admiralität auch vollkommen gebilligt, und zugleich verordnet, daß für jedes königliche Schiff zwey dergleichen Behältnisse gefertigt werden sollten. — Vielleicht ist es zu hoffen, daß auch die übrigen europäischen See- und Handelsmächte diesem Beyspiele folgen werden.

Noch einen Vorzug dieser mineral-säuren Räucherungen, der bey ihrer Anwendung

im Großen allerdings sehr in Anschlag kommt, muß ich zuletzt erwähnen: den ihrer *Wohlfeilheit*. Um diese nur aus einem einzigen Beyspiele zu beweisen, genüge es hier, zu bemerken, daß man zu der einmaligen Räucherung eines ziemlich großen Zimmers oder Saales von 10 — 12 Betten mit *salpetersauren* Dämpfen, selbst bey dem jetzigen höhern Preise der Materialien, ungefähr *zehn Kreutzer* (etwa zwey sächsische Groschen, oder einige Pfennige mehr) zu bezahlen nöthig hat. Für einen sächsischen Thaler kann man also wohl zwölf und mehr solcher Räucherungen bestreiten. Die Räucherungen mit den *salzsauren* und *oxygenirt salzsauren* Dämpfen sind noch um etwas (vielleicht um ein Drittheil) *wohlfeiler*. Welch eine höchst unbedeutende Ausgabe, gegen einen so großen Gewinn!

N a c h s c h r i f t.

Da es mir am Schlusse dieses Werkchens räthlicher schien, die *Beschreibung der Epidemie des gelben Fiebers zu Kadix von 1800*, nach *d'Arejula*, und nach dem offiziellen Bericht darüber in der Zeitung von Barcelona, welche ich oben als *Anhang* dieser Schrift beyzufügen versprochen hatte, hier wegzulassen, um die Bogenzahl nicht zu sehr zu vermehren, so verweise ich meine Leser, welche sich mit dieser Beschreibung bekannt machen wollen, auf das in diesem Sommer erscheinende *dritte Stück* des vom Hrn. G. R. *Hufeland* und von mir besorgten neuen *Journals der ausländischen medizinischen Literatur* (oder des zweyten Bandes erstes Stück, Nürnberg im Verlag der *Kommerzienrath Seidel'schen Buchhandlung*), wo ich sie ausführlicher mittheilen werde.

—

So eben vernehme ich, daß der spanische Arzt, Herr *d'Arejula*, auf königlichen Be-

fehl im Laufe der neuerlichen g. F. Epidemie (1802—1803) auch nach *Mallaga* (obgleich etwas spät) gefandt worden ist, um dort das Geschäft der Behandlung und der Ausrottung dieser Seuche zu dirigiren, und dafs er sich diesem Auftrage mit dem grössten Erfolg unterzogen haben soll. Ob auch, und ob vorzüglich durch die Anwendung der mineralfauren Räucherungen, und unter welchen spezielleren Umständen und Resultaten? darüber werden wir ohne Zweifel bald nähere Aufschlüsse erhalten.



S u l z b a c h,

gedruckt in der Kommerzienrath Seidelfchen Offizin.



Harless, Johann Christian Friedrich,

Ueber die Gefahr der Ausbreitung des gelben Fiebers in Europa und über die
kräftigsten und zuverlässigen Schutzmittel dagegen

Nürnberg u.a. 1804

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- H 984

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11251731-0